

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1924-1925 — N° 36

L'ÉLEVAGE DU MOUTON A LAINE EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

LES CONDITIONS DE SON EXPLOITATION
DANS LA BOUCLE DU NIGER

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 6 Juillet 1925

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Roger PRUNIER

né à DOLE (Jura) le 23 avril 1895



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1925

**L'ÉLEVAGE DU MOUTON A LAINE
EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE**

**Les conditions de son exploitation
dans la boucle du Niger**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1924-1925 — N° 36

L'ÉLEVAGE DU MOUTON A LAINE EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

LES CONDITIONS DE SON EXPLOITATION
DANS LA BOUCLE DU NIGER

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 6 Juillet 1925

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Roger PRUNIER

né à DOLE (Jura) le 23 avril 1895



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

Téléphone 63-56

1925

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur M. F.-X. LESBRE.

Professeur honoraire M. Alfred FAURE. ancien directeur.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie . . .	MM. PORCHER.
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Tératologie. Extérieur	LESBRE.
Physiologie. Thérapeutique générale. Matière médicale. . .	JUNG.
Histologie et Embryologie. Anatomie pathologique. Inspection des denrées alimentaires et des établissements classés soumis au contrôle vétérinaire	BALL.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Sémiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire .	CADEAC.
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Anatomie chirurgicale. Médecine opératoire . .	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique. Médecine opératoire. Obstétrique	CUNY.
Pathologie générale et Microbiologie. Maladies microbiennes et police sanitaire. Clinique	BASSET.
Hygiène et Agronomie. Zootechnie et Economie rurale. . .	N.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. PORCHEREL.	MM. TAPERNOUX.
AUGER.	TAGAND.
LOMBARD.	

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr GUIART, Professeur de Parasitologie à la Faculté de Médecine, Chevalier de la Légion d'honneur.

Assesseurs : M. L. JUNG, Professeur à l'Ecole Vétérinaire,

M. MAROTEL, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Chevalier de la Légion d'honneur.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUIART

*Professeur de Parasitologie à la Faculté de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur*

Notre profonde reconnaissance pour
l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la
Présidence du Jury de notre thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MAROTEL

*Professeur à l'Ecole Vétérinaire
Chevalier de la Légion d'honneur*

Nous sommes heureux de lui offrir ici
l'assurance de notre profonde reconnaissance pour son précieux enseignement qui
nous a rendu de si grands services aux
colonies.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR L. JUNG

Professeur à l'Ecole Vétérinaire

Nous le remercions très vivement pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de faire partie du Jury de notre thèse, et pour son précieux enseignement.

A MONSIEUR PORCHEREL

Chef des Travaux de Parasitologie à l'Ecole Vétérinaire de Lyon

Nous lui exprimons notre profonde gratitude pour les marques d'intérêt qu'il nous a témoignées et pour ses précieux conseils.

A NOS MAITRES DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Respectueux hommages.

A MES CAMARADES

L'ÉLEVAGE DU MOUTON A LAINE EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

Les conditions de son exploitation
dans la boucle du Niger

PRÉFACE

Si dans le domaine zootechnique l'exploitation de l'Afrique Occidentale Française n'a pas encore donné tous les résultats auxquels on pouvait prétendre, nous pouvons dire cependant que la question lainière y est étudiée depuis longtemps.

Nos industriels n'ont pas assez de la laine de nos dix millions de moutons français, joints aux troupeaux marocains et algériens, et la saison 1923-1924 leur en a vu acheter à l'étranger pour plus de trois milliards.

Aussi, attirés par les moutons à laine du Macina, certains se sont demandés si on ne pourrait pas remplacer cette laine par une laine plus fine provenant de croisements progressifs avec des béliers mérinos, d'autres se sont demandés si on ne pourrait pas, en raison du développement de cette race, y adapter d'autres races à laine de bonne qualité et refouler peu à peu l'élément indigène. Tous ont été frappés par

l'immensité des territoires à exploiter et par le bénéfice d'une main-d'œuvre abondante et d'un prix avantageux.

Depuis longtemps, l'Etat a vu quels énormes bénéfices il pourrait retirer du succès d'une telle entreprise, et dès 1905, soit seul, soit aidé de quelques sociétés, il s'est mis à l'œuvre.

Voyons donc ce qui a été fait, ce qui existe actuellement, et ce qu'il y aurait encore à faire si le mouton à laine doit se développer en Afrique Occidentale Française et y faire prospérer de futurs colons.

Le plan de notre thèse comprendra une partie historique consacrée aux moutons du pays dit du Macina et aux bergeries installées de 1905 à la période d'après-guerre; une deuxième partie où nous parlerons des établissements actuels. Ces deux premières parties seront traitées rapidement, pour analyser en détail dans une troisième partie les différentes causes d'échec ou de succès. Enfin, dans une quatrième partie, nous nous guiderons sur l'enseignement des trois premières, pour donner notre modeste avis sur l'établissement de bergeries en Afrique Occidentale Française.

PREMIÈRE PARTIE

CE QUI A ÉTÉ FAIT

LE MOUTON DU MACINA

L'origine de ce mouton a été maintes fois discutée. Qu'il suffise de dire qu'importé depuis longtemps par les Judéo-Syriens, il serait frère du Barbarin, aussi bien par son origine syrienne que par ses caractères ethniques. On a retrouvé sa trace en Ethiopie, dans le royaume de Ménélick. Dans notre Afrique Occidentale, nous ne le voyons qu'entre le quatorzième et dix-septième degré de latitude nord, entre le quatrième degré de longitude ouest et premier degré de longitude est (Greenwich), c'est-à-dire le long de la boucle du Niger, de Dienné à Niamey.

En 1910, ces moutons, d'après les statistiques officielles, étaient au nombre de un million.

Voici quelles sont leurs caractéristiques (béliers de cinq ans) :

Taille au garrot	66
Taille à la croupe	68
Coude à terre	41
Hauteur avant-bras	20
Hauteur du canon	19
Longueur du tronc, du garrot à la naissance de la queue	49
Distance de la tête au garrot.....	36
Circonférence du tronc	66
Longueur de la tête	17
Longueur de l'oreille	14
Laine à toison ouverte de 650 grammes.	

Suint peu abondant, un peu plus au cou et à la gorge; la laine recouvre tout le corps, mais elle est souvent pigmentée de roux ou de noir, surtout à la tête et aux pattes (pigmentation centrifuge). Le ladre aussi est pigmenté.

Le diamètre de la laine fine est de 0 millimètre 038, sa longueur de 16 à 20 centimètres en un an: brin résistant et élastique, souvent irrégulier. Leur poids varie entre 25 et 30 kilogs. Peu encornés, les béliers n'ont que des cornes à un tour de spire; on rencontre quelquefois des cornes multiples. En général, les brebis donnent deux agneaux par an.

Leur exploitation. — Avant l'arrivée des Européens, l'indigène n'utilisait la laine de ses moutons que pour la confection de couvertures appelées kassa. Ces couvertures, fabriquées à l'occasion de grandes cérémonies (mariage, enterrement, circoncision),

étaient assez rares et la plupart des moutons n'étaient jamais tondus. Depuis l'exportation de leur laine par les maisons de commerce installées le long du fleuve, les indigènes tondent leurs moutons deux fois par an.

Si BARTH dit avoir vu des moutons à laine à Tingé, canton de l'Aribinda, cercle de Dori, il faut plutôt croire qu'il s'est trouvé en présence de croisés Macina et moutons à poils, dont le croisement a donné le mouton bouclé Targui, existant d'ailleurs encore dans la même région. Il est à remarquer que les propriétaires de ces troupeaux, les Peuhls ou Foulbés, descendants des Judéo-Syriens, quoique répartis dans toute la colonie, n'ont jamais pu répandre le mouton à laine en dehors de cette zone de fleuve comprise entre Dienné et Niamey.

BERGERIES DE RICHARD TOLL 1905-1908

Ce que les éleveurs indigènes n'avaient pu faire, le Gouvernement voulut le tenter. En Novembre 1905, il installait à Richard-Toll, le long du Sénégal, 6 brebis et 2 béliers du Macina. En Mai 1907, l'effectif étant de 16 unités, 170 moutons étaient de nouveau achetés à Mopti. 95 arrivèrent à Richard-Toll, où un bélier et 35 brebis furent prélevés pour être installés à une bergerie de Saint-Louis.

A ce moment, le service zootechnique de la colonie du Sénégal faisait importer 12 béliers algériens et 39 mérinos d'Espagne. Au 31 Janvier 1908, l'effectif était de 120 Macina, 11 algériens, 36 mérinos. Le 31 Mars, 111 Macina, 10 algériens, 29 mérinos. La ber-

gerie de Saint-Louis voyait son effectif passer de 36 à 54 unités. La saison pluvieuse 1908 amena une telle mortalité qu'au lieu d'essayer de poursuivre l'extension des moutons à laine dans des régions où ils étaient inexistant auparavant, on voulu dans leur aire géographique propre tenter de les améliorer.

Certains partisans du croisement voulaient importer de suite des reproducteurs de choix ; d'autres, ne voulaient utiliser que la méthode de sélection ; et TEPPAZ disait : « Il n'est pas besoin de songer à des croisements de race, souvent aléatoires, pour obtenir une marchandise ayant une valeur commerciale réelle. Si l'on veut augmenter la proportion de laine fine, il suffit de pratiquer la sélection des bêtes dans les troupeaux qui existent déjà ».

BERGERIES DE NIAFUNKÉ

Mais les premiers eurent raison, et dès Août 1908, 36 béliers algériens, 4 béliers mérinos de Rambouillet, et 4 béliers Southdown furent importés à Goubo, près Niafunké (village entouré de bras du Niger, entre Mopti et Tombouctou) pour y être croisés avec 400 brebis à laine du Macina.

Le voyage, effectué en chaland à la saison des pluies, leur fut néfaste ; il y eut beaucoup de mortalité et ce n'est qu'en 1909 que les premiers croisements eurent lieu, entre 12 béliers et 348 brebis restants. En Février 1910, 20 béliers algériens nouveaux étaient importés, dont 10 pour la bergerie et 10 répartis à Mopti et à Dienné, chez des commerçants éleveurs.

Voici le tableau des effectifs de 1908 à 1912:

En 1908, béliers : Southdown, 4 ; Rambouillet, 4 ; Algériens, 36 ; brebis Macina, 400. Total: 444.

En 1910, béliers: Algériens, 24 dont 12 nouveaux; Métis Rambouillet, 3; Métis Algériens, 9; brebis Macina, 329; Métis Southdown, 1; Métis Rambouillet, 6; Métis Algériens, 9 ; agneaux Métis Algériens, 47 ; agnelles Métis Algériens, 44. Total: 472.

En 1911, l'effectif était de 691 animaux, dont 10 béliers; en résumé, trois ans après, il manquait 46 béliers, les 10 autres donnés aux commerçants furent consommés par leurs bergers.

En 1912, l'effectif était de 835.

Ces pertes de béliers importés, coûteux à la colonie, amenèrent le Gouvernement à recommencer l'expérience dans une région plus saine.

EL OUALADJI

La bergerie fut alors transportée dans la région d'El Oualadji, où le climat plus sec, les bords du fleuve moins marécageux, la végétation arbustive plus riche, semblaient réunir d'après les techniciens de plus grandes chances de réussite.

Le 31 Mars 1913, le changement était opéré et l'effectif était de 836 têtes. En 1914, il dépassait 1.000, pour retomber en fin d'année à 953.

Le but poursuivi était d'avoir des produits à laine suffisamment fine pour être distribués aux indigènes et améliorer la qualité de leur laine. Beaucoup d'animaux furent ainsi distribués. Mais les deux seuls vé-

térinaires du service zootechnique fixés à Dakar et à Bamako ne pouvaient présider à l'opération. Jamais les éleveurs indigènes d'El Oualadji ne voulurent utiliser ces animaux. En dehors d'El Oualadji, à Saraféré notamment, les reproducteurs demi-sang ou quart de sang subirent les phénomènes de régression en retombant dans le troupeau de l'indigène peu intéressé à une telle initiative, et leurs produits soumis aux conditions générales de l'élevage indigène ne tardèrent pas à revenir au type primitif.

La période 1914-1918 trouva la bergerie souvent sans surveillant européen; les plus beaux reproducteurs disparurent. Il est difficile de savoir comment. Et à la période d'après-guerre, l'essai était à recommencer.

En 1920, 1921, 1922, d'autres béliers algériens furent importés et l'essai continua avec les animaux restants et de nouvelles brebis.

Nous pouvons conclure que faute de personnel européen, et surtout en raison de la négligence des noirs, cet essai quoique réussi, était loin de donner les résultats attendus.

DIRÉ

Il est bon de signaler qu'à ce moment, une société privée, la Société Cotonnière de Diré, prit l'initiative d'importer aussi quelques reproducteurs algériens, pensant à juste titre que grâce à l'irrigation continue utilisée pour les cotonniers, elle pouvait créer de riches prairies et entretenir un troupeau en excellent état.

DORI, AVRIL-DÉCEMBRE 1923

La colonie de la Haute-Volta voulut à son tour essayer de faire du croisement avec les brebis Macina. Huit béliers Métis Mérinos de la Crau et Algériens furent achetés à Sétif, par nos soins. Ces huit béliers arrivèrent en excellent état. Malheureusement, la bergerie installée avant notre arrivée, était loin de réaliser les meilleures conditions pour favoriser la prospérité d'un troupeau.

Installée à 5 kilomètres de Dori, auprès d'un village, au sommet d'une dune aride, et non loin d'un bas-fond, marécageux en toute saison, cette bergerie était composée de 16 petites cases rondes, encloses dans une enceinte de 75 mètres de longueur sur 45 de largeur. Un trou creusé dans le marécage devait assurer la boisson aux moutons; la nourriture n'était représentée que par quelques rares épineux situés dans une plaine faisant suite au marécage. Disons aussi que les brebis du Macina, au nombre de cent, étaient à plus de 200 kilomètres de leur habitat normal.

Si les béliers s'acclimatèrent en peu de temps, par contre les brebis ne purent s'habituer au nouveau pays. En Août, malgré le mauvais état général des brebis, les saillies commencèrent. Nous pensions alors que la jeune herbe du début de l'hivernage viendrait remettre les brebis en bon état. Des voitures Lefebvre servirent de récipients pour l'eau de boisson et des champs d'arachides et de maïs furent semencés. Mais, obligé par le service extérieur de nous absenter

un mois, à notre retour, deux béliers et vingt brebis étaient morts; les arachides avaient disparues; les moutons restants, cachectiques, couverts de tiques, la tête et les pattes rongées de gale sarcoptique, étaient miséreux. Nous trouvions à l'autopsie à peu près toute la gamme des parasites internes: strongles du poumon, strongles de la caillette, œsophagostomes œstres, etc... Démuni de médicaments, la seule mesure à prendre était de changer l'emplacement du troupeau.

Croyant inutile une telle mesure, qui d'ailleurs eut occasionné quelques frais, la colonie insista pour maintenir le troupeau à la même bergerie. Des bains anti-parasitaires fréquents, une nourriture copieuse, n'arriva pas à faire surmonter au troupeau trop infecté cette crise difficile. En outre, obligé de nous absenter souvent, et par suite ne pouvant surveiller le troupeau efficacement, la nonchalance des bergers aidant, la mortalité ne pouvait diminuer. Les naissances étaient à peu près régulières, mais les agneaux, trop débiles et dévorés par les tiques, mouraient en peu de temps. En Décembre, un bélier, cinquante-quatre brebis et dix-sept agneaux étaient encore en vie. Cette vague expérience devait en rester là et le troupeau fut liquidé; cinq béliers Métis seulement furent choisis et expédiés à Niamey, dans le but d'améliorer les Macina sélectionnés par le vétérinaire de cette localité.

DEUXIÈME PARTIE

CE QUI EXISTE ACTUELLEMENT

Année 1924 - 1^{er} trimestre 1925

Initiative des Chambres de Commerce du Nord

Après la guerre, la hausse des changes et la diminution de notre cheptel ovin, due en grande partie à l'extension de la petite culture et au salaire élevé des bergers, causèrent un embarras sérieux à nos usiniers du Nord.

Quoiqu'il eut été possible d'améliorer la qualité et d'augmenter la quantité de la laine de nos moutons d'Afrique du Nord, les Chambres de Commerce de Roubaix, Lille et Tourcoing songèrent à implanter, dans notre vaste Afrique Occidentale, le mouton d'Australie. Là, des territoires immenses s'ouvraient aux espoirs et la question de main-d'œuvre ne se posait même pas.

L'extension du mouton à laine s'y réalisant, nous n'étions plus tributaires de l'étranger, nous alimentions directement nos usines et nous faisons de l'A. O. F. une contrée riche, se substituant à des territoires jusqu'alors improductifs.

Après avoir choisi deux emplacements, l'un à Richard-Toll, l'autre à Bama, la Chambre de Commerce de Tourcoing, grâce à une souscription, confiait à un Français installé en Australie depuis longtemps, le soin d'acheter, au Cap, un lot de 450 animaux, pour être répartis entre les deux stations et la bergerie d'El Oualadji.

Notre Gouvernement colonial, consulté, promit d'ailleurs son appui à une telle initiative, la facilité de ses moyens de transport et l'aide de ses techniciens.

BERGERIE DE RICHARD TOLL

Ancien emplacement de la bergerie, créée par le Gouvernement, en vue d'un croisement Algérien-Macina.

Cette station, choisie de nouveau par un agent des services d'agriculture envoyé en mission d'études, est située le long du Sénégal, à peu près entre Saint-Louis et Podor, vers le 16° degré de latitude nord et le 16° degré de longitude ouest; elle n'est élevée que de 9 mètres au-dessus du niveau de la mer; mais, quoique dans la zone sahélienne, par l'humidité du fleuve et de la rivière proche, la Toueg, par la végé-

tation qui l'entoure, elle se rattacherait beaucoup plus au climat soudanien.

Podor est, comme chacun le sait, l'un des points les plus chauds du globe, c'est dire que la température de Richard-Toll est loin d'être tempérée, rarement elle descend au-dessous de 30°.

Le manque de renseignements sur cette station nous oblige à passer sous silence les conditions d'abreuvement et d'alimentation. Nous n'insisterons pas non plus sur l'installation de la bergerie et des parcs, cette question n'ayant pas une importance capitale. La population du Sénégal est loin d'être aussi souple que celle des autres colonies de l'A. O. F., aussi le gardiennage comme la main-d'œuvre amènent beaucoup de difficultés. L'agnelage y est effectué en tout temps, les béliers étant en permanence avec les brebis.

Les fauves ne nous intéresseront pas, car, dans cette partie du Sénégal, ils sont clairsemés et jamais les directeurs de la bergerie n'ont eu de craintes à ce sujet.

Il nous est difficile de savoir quelle maladie sévisait à l'arrivée des moutons à Richard-Toll, le service vétérinaire, éloigné de ce point, n'a jamais eu l'occasion de faire une autopsie.

Arrivés en octobre 1923, les 185 moutons et 20 agneaux nés en cours de route se rendent de Saint-Louis à Richard-Toll, en chalands. Dès leur arrivée, quelques moutons donnent des inquiétudes et, dès la mi-novembre, le troupeau avait perdu 52 unités.

D'après des documents officiels, ces pertes auraient été dues à une épizootie (?), aux difficultés de voyage et à l'acclimatement.

Après cette période, et grâce à la saison sèche, l'état général du troupeau s'améliore. Le directeur de la bergerie partant en congé est remplacé.

En octobre 1924, voici ce que nous dit le vétérinaire BAQUE, de Saint-Louis, après une visite à la bergerie : « L'état sanitaire, pendant le mois d'octobre, a été mauvais. Dans le courant du mois, treize brebis sont mortes. D'après les résultats de l'autopsie (fournis par le directeur de la bergerie), une brebis serait morte de coup de chaleur, trois brebis présentaient des œstres dans les sinus, deux mortes des suites de l'agnelage, une des suites de mammite gangrèneuse, une de pleuro-pneumonie chronique. Enfin, cinq brebis ont présenté à l'autopsie des lésions de péricardite séreuse en l'absence d'autres symptômes et lésions; on doit hésiter entre la heart-water (ou la péricardite séreuse est la règle) et la blue-tongue.

De plus, six agneaux sont également morts pour la plupart de coups de chaleur ou de cachexie. Quatre à cinq agneaux chétifs, souffreteux, supporteront difficilement la fin de l'hivernage. »

Nous reviendrons sur ce point, ainsi que sur les causes de mortalité de la période correspondante 1923.

D'autre part, la région de Richard-Toll est largement inondée pendant la saison pluvieuse, les mouches et moustiques de toutes espèces pullulent,

harcelant sans cesse les animaux, quand ils ne sont pas les vecteurs de maladies infectieuses. Et notre collègue conclut son rapport en insistant sur la nécessité d'essayer le croisement avec le mouton du pays, les Métis obtenus étant plus résistants que le Mérinos pur-sang (tout au moins dans la région où on opère actuellement).

Malgré cet avis, attirés par les facilités de transport, les Chambres de Commerce du Nord commandèrent, pour la même station, un deuxième contingent de Mérinos du Cap. Entre temps, le troupeau était transporté sur un plateau sec, ce qui lui évita d'autres pertes.

Au début de 1925, ce convoi de 200 brebis et béliers du Cap était arrivé. Ces moutons, grâce à la rapidité des transports, grâce aussi à la saison sèche, arrivèrent en excellent état à Richard-Toll.

BERGERIE DE TOURCOING-BAM

Située en Haute-Volta, dans le cercle de Ouahigouya, au 13° degré de latitude nord et au 2° degré de longitude ouest (Greenwich), cette bergerie, confiée aux Pères Blancs et dirigée par Mgr Thevenoud, vicaire apostolique de Ouagadougou, se trouve à une altitude d'environ 400 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle fait partie de la zone soudanienne, par sa situation au 13° degré, par sa flore et sa faune et par le régime des pluies propres à ces régions (4 à 5 mois par an). Plus au centre des terres que Richard-Toll, elle connaît des écarts de température plus

grands; le thermomètre oscille entre + 10 (nuits de décembre et janvier) et + 50 environ (dans le courant d'avril et mai). Placée sur une colline et entourée d'autres éminences, elle se trouve à proximité du lac de Bama, à eaux permanentes qui s'étendent un peu à l'intérieur des terres en saison pluvieuse et entretiennent à cette époque une humidité permanente sur la végétation voisine.

La bergerie, construite en pisé, comporte deux compartiments et est entourée d'une clôture en fils de fer barbelés de deux mètres de hauteur, dessinant un carré d'environ 100 mètres de côté. Le grain y est donné dans des auges en bois et le foin dans des mangeoires-rateliers en X, pour éviter le contact de la nourriture avec le sol.

Si au début, le troupeau allait s'abreuver directement au lac, il s'alimente, depuis l'hivernage 1924, dans des récipients situés à proximité de la bergerie et remplis d'eau de puits.

La nourriture y est abondante. Très dense en hivernage, les plantes fourragères sont coupées et mises en meules pour la saison sèche. D'autre part, la végétation arbustive en saison sèche, constitue, par ses feuilles vertes, un excellent appoint. Les graines de gros mil (*holcus sorghum*) mélangées à du sel, de jeunes pousses d'arbustes sont souvent données dans les auges à l'intérieur du parc. Un surveillant noir habite une case voisine, et de nuit au parc, comme dans la journée au pâturage, il a toujours le troupeau sous sa direction.

La population des environs ne comporte que des Mossis et quelques rares bergers peuhls. Quoique non-éleveurs, les Mossis ont toujours quelques animaux pour subvenir à leurs besoins: chèvres et moutons à poils du pays, dits petits toronkés. Ces Mossis, travailleurs et dociles, grâce à la douceur des Pères Blancs connaissant à fond leur langage, sont de précieux auxiliaires.

Jusqu'à présent, les saillies y ont été faites en tout temps et nous avons assisté à deux agnelages bien distincts. L'un, en saison pluvieuse, a donné des résultats médiocres: malades, les brebis avaient très peu de lait, et des chèvres indigènes ont dû allaiter les agneaux qui, nés chétifs, furent la plupart emportés par l'épidémie de strongylose dont leurs mères étaient atteintes; l'autre, en saison sèche, donna des résultats remarquables: les brebis purent nourrir leurs agneaux et ceux-ci, à l'abri des parasites, vivent actuellement en excellent état.

Ayant remarqué que les moutons à poils du pays présentent à travers leur jarre une laine fine, quoique rare, les Pères Blancs ont l'intention de faire concurremment avec du Mérinos pur, du croisement Mérinos brebis à poils. Un troupeau de cent brebis sélectionnées est déjà à Bama et si l'expérience doit être longue, nous espérons néanmoins en obtenir d'excellents résultats.

Les animaux importés ayant été tondus avant leur arrivée, à différentes époques, la tonte jusqu'à présent n'a pas été régulière. Nous croyons savoir cepen-

dant que dès que le troupeau sera homogène, cette opération se pratiquera en mars. Les opérateurs sont des indigènes qui, guidés par un frère de la mission et munis de forces, s'acquittent consciencieusement de leur travail.

Les fauves, assez nombreux dans la région, sont surtout dangereux en saison des pluies, car le gibier, réparti dans toute la brousse, leur fait souvent défaut; pendant l'hivernage dernier, un lion réussit à s'introduire dans le parc malgré les fils de fer barbelés et dévora une brebis. Pour parer à de tels accidents, des chasseurs indigènes furent convoqués et en un mois tuèrent six lions, une panthère et un serval. Il y a lieu d'espérer qu'après cette destruction le troupeau sera sans visiteurs nocturnes pendant un bon moment.

Nous parlerons plus loin des maladies et de la genèse du troupeau, ainsi que des moyens de communication et des transports.

Le premier contingent envoyé à Tourcoing-Bama voyagea du Cap à Dakar, de concert avec celui destiné à Richard-Toll. Ces 200 moutons, dont 10 béliers, furent transportés ensuite de Dakar à Brako et Koulikoro par chemin de fer; de Koulikoro à Mopti, par chalands sur le Niger. A Mopti aucun décès n'était encore constaté, mais les moutons avaient encore 370 kilomètres à parcourir à pied avant d'arriver à destination.

Malgré la bonne saison, les soins dont ils furent entourés et les petites étapes (10 kilomètres par jour),

au bout de quelques jours la mortalité apparut et s'accrut; aussi on dut les transporter en automobile sur une grande partie de la route; 147 animaux seulement arrivèrent à Tourcoing-Bama. Les décès furent imputés surtout à la fatigue et aux coups de chaleur.

En mai 1924, nous fûmes chargé de veiller sur l'état sanitaire du troupeau. Sans être en excellent état à cette époque, le troupeau ne présentait aucun signe morbide. Quelques agnelages eurent lieu et se multiplièrent au début de la saison pluvieuse, en juin et juillet. C'est à cette date que se produisirent les premiers décès. Venu au milieu de l'épidémie, nous pûmes voir les malades et faire quelques autopsies. Les symptômes dominants étaient l'apathie, l'anorexie et l'anémie. Beaucoup étaient atteints de diarrhée et, de prime-abord, on pouvait diagnostiquer une maladie parasitaire. L'autopsie, en effet, nous révélait une quantité énorme de strongles (*hæmonchus contortus*) dans la caillette, des œstres dans les sinus frontaux et quelques œsophagostomes. Quoique nombreux, les strongles étaient insuffisants par eux-mêmes pour anémier les moutons au point d'amener la mort. Grâce à des frottis de sang, d'animaux malades, nous pûmes constater une maladie du sang caractérisée par la vacuolisation de la plupart des globules rouges. Jamais les examens de ces frottis ne nous montrèrent de parasites endo-globulaires et les vacuoles réfringentes n'avaient aucun point commun avec les autres piro-plasmoses.

D'ailleurs, la piroplasmose est généralement l'œuvre des ixodes, ceux-ci étaient très peu nombreux et le troupeau en était presque indemne; nous dûmes aller les chercher dans le voisinage, sur des chevaux ou des bœufs.

Voici les espèces que nous avons identifiées :

Amblyomma variegatum;

Hyalomma ægyptium ou *impressum*;

Boophilus ou *margaropus decoloratus* ;

Ripicéphalus appendiculatus.

A remarquer que le premier est commun dans la région, de juin à octobre, c'est-à-dire pendant l'hivernage; en dehors de cette saison il est introuvable.

Une rapide enquête dans les villages voisins permit de nous rendre compte que les moutons à poils du pays n'avaient que quelques rares strongles, quoique placés dans des conditions déplorables d'hygiène, mais, comme nos moutons, la plupart de leurs globules rouges étaient vacuolaires. Chez eux, pas de mortalité. Seul, le thymol réussit à nous débarrasser des strongles, mais l'épidémie nous laissait 85 animaux sur les 147 du début.

D'autre part, une épidémie de gale sarcoptique du nez et des pattes sévissait en même temps; nous n'eûmes que difficilement raison de sa grande ténacité.

Nous n'insisterons pas sur les moyens préventifs préconisés pour arrêter une semblable épidémie à l'hivernage prochain, nous en reparlerons en détail dans notre quatrième partie.

Cet accident fâcheux n'infirmait en rien la possibilité de l'élevage du mouton en Haute-Volta, et puisque l'agnelage s'était fait normalement, que les moutons débarrassés de leurs parasites reprenaient gaîté et appétit et que la laine n'avait pas changé de caractère en un an, nous pouvions donc conclure que la possibilité de l'élevage du Mérinos en A. O. F. était démontrée.

C'est ce qui décida la Chambre de Commerce de Tourcoing à envoyer un nouveau lot d'animaux à la même station, en mars 1925.

Chargé de convoier les 185 moutons de Mopti à Tourcoing-Bama, nous nous rendîmes à Mopti pour les embarquer en automobile, ne voulant pas renouveler l'expérience funeste de l'année précédente. Malgré le peu de confort, malgré la chaleur de 45° et la longueur des étapes (douze heures quelquefois), sept décès seulement ont été à déplorer. Si l'un vient d'une intoxication alimentaire, produite par une mauvaise nourriture à Mopti, les autres sont dus à une asphyxie consécutive à la météorisation. Obligés de faire huit kilomètres à pied, les moutons fatigués ne digéraient pas; chargés immédiatement après cette marche dans un camion, par suite des cahots et la chaleur aidant, il y avait fermentation des aliments et météorisation.

Nous ne pouvons cependant que louer une telle initiative de transport, puisqu'au lieu de 53 décès observés en 1924, nous n'en avons eu que 7 cette année. Nous avons eu un voyage plus rapide et des

animaux beaucoup moins fatigués, c'est-à-dire susceptibles de s'acclimater dans de bonnes conditions.

Actuellement, nous avons un effectif de 263 Mérinos purs, dont 25 béliers nouveaux. Quelques-uns de ceux-ci serviront à la monte du troupeau de brebis à poils.

Nous ajouterons que le Gouvernement de Haute-Volta voulait utiliser d'autres béliers pour faire du croisement Mérinos-Macina, croisement analogue à celui qui fut fait à Dori entre Algériens et Macina. Mais le manque de personnel, le changement d'habitat, a obligé de remettre cet essai à une date ultérieure et dans une autre station.

BERGERIE D'EL OUALADJI

La bergerie d'El Oualadji, dont nous avons parlé dans notre première partie, dépend de la colonie du Soudan. Vers le 16° degré de latitude nord et le 3° de longitude ouest (Greenwich), elle est dirigée par des vétérinaires, depuis 1922.

A environ 400 mètres au-dessus du niveau de la mer, cette station se trouve en pleine zone sahélienne dont elle a le climat sec (trois mois de pluie par an) et de grands écarts de température (de 6° en décembre et janvier à 50° et plus en avril et mai). A quelques centaines de mètres du bord du Niger, elle est placée sur des dunes à végétation surtout arbustive.

La bergerie elle-même construite en pisé, forme un vaste demi-cercle comportant autant de compartiments qu'il y a de différents lots d'animaux; ces

compartiments sont réunis à l'extérieur par une véranda circulaire et à l'intérieur par un couloir central permettant un tri rapide des moutons. Jusqu'à présent, aucun aménagement intérieur n'y a été fait, mais nous savons que Bamako doit y envoyer prochainement des mangeoires-rateliers analogues à celles de Tourcoing-Bama.

Si autrefois l'abreuvement se faisait directement au Niger, depuis deux ans le troupeau s'abreuve d'eau de puits.

L'alimentation, plus difficile qu'à Tourcoing-Bama, y est assurée, d'une part, par la végétation arbus-tive, d'autre part, par des réserves fourragères provenant d'herbages coupés après la saison des pluies et mis en meules, de paille de haricots, gnébés (*dolichos*, *unguiculatus*) cultivés dans les terrains irrigués à proximité de la bergerie, et de paille de bourgou récoltée le long du fleuve.

A El Oualadji, la population assez dense, comme sur tout le parcours du Niger, est composée de Songhraïs et de Peuhls. Les uns comme les autres sont pasteurs, les premiers, sédentaires, et les seconds, nomades par intermittence. Si les Songhraïs sont assez souples, les seconds, par contre, ne sont pas intéressants en ce qui concerne notre tentative d'élevage.

Le troupeau comportant plusieurs lots, chaque lot est sous la garde d'un berger indigène, surveillés eux-mêmes par un infirmier vétérinaire. La dernière tonte y a été faite en octobre. Les fauves n'y sont pas à craindre.

Les premiers moutons Sud-Africains arrivèrent à El Oualadji à la même époque que le premier lot destiné à Richard-Toll et celui destiné aux Pères Blancs. Il était composé de 15 béliers et de 36 brebis qui, sans aucune perte, effectuèrent en chalands le parcours Koulikoro-El Oualadji. Les béliers, en sur-nombre par rapport aux brebis, devaient faire la monte des brebis du Macina, concurremment avec les béliers Algériens qui les y avaient précédés; au début d'octobre 1924, l'effectif de la bergerie était de 732 moutons, dont 39 sud-africains au lieu de 51 arrivés, 10 mérinos algériens, 543 brebis Macina, 138 Métis, Mérinos Algériens Macina, 2 Métis Mérinos Sud-Africain Macina. Le deuxième lot, arrivé au début de mars, cette année, était composé de 7 béliers et 25 brebis du Cap; ces dernières choisies en état de gestation. Actuellement, il existe à El Oualadji, 200 Métis Mérinos Algériens Macina d'un sang variant du 1/2 au 15/16. 39 Métis demi-sang Mérinos Cap Macina. Les 36 brebis de l'année précédente n'ont produit que trois agneaux pur-sang.

Si, à part deux cas de piroplasmose constatés par notre collègue, il n'y eut à déplorer que des morts accidentelles et quelques cas de gale, par contre, le faible pourcentage d'agnelages, extrêmement important, nous indique que nous nous trouvons en face d'animaux stériles ou de saillies mal effectuées; nous y reviendrons.

BERGERIE DE DIRÉ

Cette bergerie dépend de la Société cotonnière installée sur le Niger, à Diré, non loin de Niafunké. Dirigée par l'ingénieur de l'entreprise cotonnière, elle est l'œuvre d'une initiative privée. Comme El Oualadji, elle jouit de la sécheresse du climat sahélien. Jusqu'en mars 1925, elle n'entretenait qu'un troupeau de 250 moutons algériens, achetés dans la région du Sétif. Ce troupeau, dont le transport de Dakar à Diré coûta 49.000 francs à la Société, n'eût aucune perte en 1924, et se reproduisit normalement. Si bien, qu'encouragée par ce résultat et celui précédemment obtenu avec un petit lot d'algériens, la Société, profitant du transport des moutons sud-africains, faisait venir à ses frais par la même occasion, vingt béliers choisis, destinés à des croisements avec les brebis Macina de la région et les moutons à poils.

Nous n'insisterons pas sur cet heureux essai, nous signalerons seulement que la Société utilise pour l'alimentation de son troupeau, des terrains irrigués où poussent en toute saison luzerne et gnébés consommés toujours en vert.

BERGERIE DE DIAMEY

Ne passons pas sous silence un essai de bergerie tenté par un de nos collègues de Doutressoule. Placé dans une région où le mouton du Macina vit dans les îles ou sur les bords du fleuve, il pensait que grâce à la sélection méticuleuse de ces moutons, grâce à des

soins d'hygiène inconnus des noirs, grâce à une riche alimentation, il devait obtenir une laine infiniment supérieure à celle produite par le mouton indigène.

Niamey, ville importante de la colonie du Niger, se trouve sur les bords du fleuve, à une latitude nord de 14° 29' et à une longitude est de 2° environ. Quoique placée plus bas qu'El Oualadji, elle est cependant en pleine zone sahélienne.

La bergerie, construite sur un plateau sec, dominant le fleuve de cent mètres, est à proximité d'un laboratoire vétérinaire récemment construit. Le vétérinaire, au cours de ses tournées, choisissait quelques beaux reproducteurs mâles et femelles, pour la bergerie, où se trouvait un petit troupeau d'une soixantaine de têtes. Castrant les béliers à laine pigmentée, ou ceux mal conformés, il donnait aux propriétaires des troupeaux des îles, quelques jeunes béliers issus de son troupeau.

Bien nourris, à l'abri de tout parasite et élevés dans leur pays d'origine, les moutons de la bergerie ne furent jamais malades et, en six mois, donnaient 200 grammes de laine de plus que leurs frères élevés par les indigènes des îles.

En décembre 1924, cinq jeunes béliers Métis demi-sang, algériens Macina, furent envoyés de Dori à Niamey, pour améliorer la laine plus rapidement.

Malheureusement, notre collègue, malade, dut quitter définitivement la colonie; il fut remplacé par un vétérinaire auxiliaire indigène et nous ne savons ce qu'est devenu cet essai si intéressant.

MOUTONS DU MACINA

Leur élevage s'est étendu jusqu'à Niamey, alors qu'auparavant il ne dépassait pas Tombouctou. En 1924, ces moutons ont fourni 600 tonnes de laine. Si celle-ci n'a pas gagné en qualité, les troupeaux se sont, par contre, considérablement augmentés, puisqu'on compte actuellement deux millions d'animaux pour un en 1910.

TROISIÈME PARTIE

CAUSES D'ÉCHEC ET DE SUCCÈS

Méthode d'élevage indigène Ce que nous enseigne la zootechnie

RÉSULTATS OBTENUS. - LEURS CAUSES

En passant en revue rapidement les résultats acquis, nous essayerons de dégager les causes d'échec ou de succès survenus aux différentes stations.

RICHARD-TOLL. — Les huit premiers moutons du Macina, importés à Richard-Toll, se développèrent admirablement, puisqu'en deux ans l'effectif de ce petit troupeau avait doublé. Il ne faut pas conclure pour cela que si huit animaux réussissent, un troupeau d'un millier de têtes doit réussir dans la même région.

Quelque soit l'habitat, le climat, les maladies endémiques, huit moutons peuvent être surveillés, nourris, soignés attentivement et les soins dont ont les entoure

peuvent facilement triompher des embûches extérieures. Il n'en est pas de même pour un troupeau important; il faut savoir compter avec tout et soigner l'ensemble comme chaque individu.

Si Richard-Toll a donné des déboires, l'humidité ambiante, mère des parasites, en est la principale cause et si elle ne pouvait être supprimée, du moins des mesures prophylactiques auraient pu endiguer le flot toujours croissant de ses hôtes. La saison pluvieuse de 1908 qui amena un désastre dans les deux bergeries, le prouve amplement.

Actuellement, soucieux surtout d'amoindrir les frais de transport, on a voulu faire revivre l'ancienne bergerie de Richard-Toll. En reprenant l'état sanitaire du mois d'octobre 1924, fourni par le directeur de la bergerie, on est étonné de voir invoquer des causes de mort si bizarres. Que sur treize brebis mortes, l'une le soit d'un coup de chaleur, deux des suites de l'agnelage, une de mamite gangrèneuse, rien de plus normal, mais il est difficile d'admettre que trois brebis soient mortes parce que présentant des œstres dans les sinus, œstres si fréquents dans les sinus frontaux des moutons indigènes et permanents dans ceux des antilopes de la brousse voisine, sans pour cela amener aucune mortalité. L'une est morte de pleuropneumonie chronique, mais quelle en était la cause? De plus, on nous dit que cinq brebis présentaient des lésions de péricardite séreuse, en l'absence d'autres symptômes et lésions et que l'on hésitait entre la heatwater et la bluetongue. Sans

entrer dans la description des lésions *post mortem* de ces deux dernières maladies, elles se manifestent par d'autres signes qu'une péricardite séreuse, propre à toutes les affections cachectiques.

Enfin, les six agneaux sont morts de coups de chaleur ou de cachexie: on ne peut pourtant confondre le coup de chaleur rapide, amenant la mort en moins d'une demi-heure, avec la cachexie, syndrome de maladies pouvant durer des semaines et des mois avant d'arriver à une issue fatale. Serait-il démontré que ces six agneaux sont morts de cachexie, il existerait encore une cause dont on ne nous a jamais parlé. Sur 19 décès, nous en connaissons l'origine de quatre, celle des 15 autres restera toujours obscure. Alors comment apporter un remède à ces malades dont nous ignorons la maladie? Si le transfert momentané de la bergerie à 8 kilomètres à l'intérieur, sur un plateau sec, a donné de bons résultats, il était tout indiqué d'y laisser le troupeau définitivement.

Aussi, quoique ce médiocre résultat, obtenu par la bergerie de Richard-Toll, n'ait pas exclu la possibilité de l'élevage du Mérinos sud-africain dans la région, il serait bon, à notre avis, de procéder à des croisements avec les moutons du pays, résistant à ces maladies obscures, si l'on veut obtenir des moutons à laine dans ces régions trop chaudes et trop humides.

DORI. — L'essai tenté à cette station nous prouve que si les huit béliers algériens importés s'étaient

facilement acclimatés dans ce pays, il n'en fut pas de même des cent brebis Macina. Là encore, comme à Richard-Toll, ces huit reproducteurs étaient plus facilement surveillés qu'un troupeau plus considérable et si la mortalité les a frappés peu de temps après leur arrivée dans le troupeau, on doit surtout en rendre responsable le manque d'hygiène, de soins, de nourriture et, en un mot, l'insuffisance de surveillance. Que l'emplacement de la bergerie soit irréprochable, il n'y a pas de raison pour que le troupeau périclite. Mais l'emplacement mal choisi, toutes les influences extérieures non combattues : eau de boisson contaminée, manque de nourriture, proximité d'un village et de moutons indigènes devaient agir sur des animaux peu habitués à ces pays. Malgré l'échec, l'agnelage atteignant une proportion de 95 % nous indique que tout aurait pu être pour le mieux si les conditions d'adaption eussent été meilleures.

TOURCOING-BAME est éloigné des voies de communication naturelles (fleuve), et de voies ferrées, le transport des moutons à cette station a été difficile et coûteux. Sa situation au treizième degré, son climat soudanien lui valent une trop grande saison pluvieuse. Son emplacement auprès d'un lac favorise l'éclosion d'une multitude de parasites. En outre, le personnel, quoique plein de bonne volonté acquiert seulement l'initiative et l'esprit de méthode qui lui manquaient au cours de la première année.

L'épidémie de strongylose fut la principale cause

de la mortalité énorme des animaux. Nous avons dit aussi que nous avons constaté chez les mêmes moutons une maladie endoglobulaire. A notre avis, cette dernière maladie est une conséquence de la strongylose. Pourquoi, en effet, ces parasites, capables de provoquer par leur toxine une dégénérescence glandulaire de la muqueuse stomacale et intestinale et par suite de la diarrhée, ne seraient-ils pas capables de provoquer en même temps ces dégénérescences globulaires constatées et nous expliquer en outre les manifestations nerveuses ou vaso dilatatrices que nous avons observées. Auguste Lumière en parlant du mécanisme des accidents pathologiques dus aux floculations plasmatiques (*L'Avenir Médical*) nous dit « Les produits protéiques d'excrétions de microorganismes produisent d'emblée une précipitation dans le sérum normal des sujets réceptifs... Le tonus normal du système nerveux de la vie organo végétative paraît maintenu par la circulation dans les vaisseaux d'une minime quantité d'éléments solides qui proviennent de l'évolution des colloïdes humoraux, de leur mûrissement continu et inévitable et de la floculation de quelques-unes de ces substances colloïdales plasmatiques qui arrivent au terme de leurs transformations micellaires. Habituellement la production de ces floculats et leur élimination par digestion intraleucocytaire ou par diapédèse font qu'ils se rencontrent en proportion à peu près constante dans la circulation. Les terminaisons nerveuses endovasculaires des nerfs sympathiques reçoivent continuellement une légère

excitation peu variable, qui maintient le tonus vago-sympathique à sa valeur normale. Mais ce régime habituel peut être troublé par la pénétration, dans l'organisme, des produits de sécrétion des bacilles pathogènes ou bien des matières albuminoïdes hétérogènes chez les sujets anaphylactisés. Il y a alors hyper production plus ou moins abondante de flocculats qui agissent sur les terminaisons nerveuses sympathiques des centres ou des vaisseaux et qui dérèglent tout à coup l'équilibre de l'appareil nerveux de la vie végétative. Ce dérèglement se traduit par des effets vaso-moteurs quelquefois considérables, puisqu'ils peuvent aller jusqu'à la surdilatation des capillaires viscéraux et déterminer des hémorragies parenchymateuses ou intraépithéliales, le fonctionnement glandulaire est en même temps troublé ainsi que celui des systèmes musculaires lisse et pilo-moteur. C'est par ce bouleversement sympathique que se produisent les congestions des organes splanchniques et les hémorragies, la sialorrhée, la diarrhée, les vomissements, troubles sphinctériens, dilatation olvéolaire en zones d'acélectasie, l'hypo ou l'hyperthermie ».

A cette théorie nous ajouterons deux observations qui prouvent en sa faveur :

1° Les moutons indigènes de la région sont, comme nous l'avons dit, placés dans des conditions d'hygiène déplorables. Grâce à des autopsies pratiquées sur des animaux livrés à la consommation nous avons pu constater qu'eux aussi hébergeaient des strongles et d'autres parasites intestinaux. D'autre part, la for-

mation vacuolaire de leurs globules rouges co-existaient toujours avec les strongles, c'est-à-dire pendant l'hivernage. Or, chez eux il n'y a aucune mortalité. Nous pourrions en déduire que ces animaux jouissent d'un état anaphylactique créé non seulement dans le court cycle de leur propre vie, mais transmis aussi par hérédité.

2° LEDUC (*Essais d'hémothérapie dans la strongylose gastro intestinale du mouton*) nous dit avoir tenté l'hémothérapie chez des agneaux atteints de strongylose gastro-intestinale dont l'état cachectique complet et une anémie typique devaient amener rapidement la mort. Le sang prélevé chez une brebis vigoureuse, en parfait état d'embompoint, mais également infesté de strongles, était défibriné. « Cette défibrination moins pratique que l'addition de substances anti-coagulantes, nous paraît cependant préférable à cause d'une action ignorée mais possible de ces substances sur certains éléments actifs du sang ». A notre avis les cinquante centimètres cubes de sang injecté amenaient une sorte de désensibilisation des humeurs puisqu'ils provenaient d'un animal infesté mais résistant et transportaient les anticorps de ce sujet anaphylactisé. Les agneaux étaient complètement guéris en trois semaines et quoique possédant encore de nombreux strongles, jamais ils n'en parurent incommodés.

Cette supposition, que nous donnons sur les causes de la mortalité par les strongles, sera facilement vérifiée puisqu'il reste à la station 53 animaux de l'an

dernier, animaux qui doivent être plus résistants au prochain hivernage que le contingent nouvellement arrivé. De toute façon, elle nous indique un excellent traitement, nous y reviendrons.

EL OUALADJI. — A la bergerie d'El Ouoladjim, de 1913 à 1920, la désagrégation du troupeau est le fait de la guerre et la suite du manque de personnel européen. Depuis 1920 si nous n'y avons eu que des résultats heureux, nous sentons la maîtrise de ses Directeurs. L'organisation de la bergerie, la surveillance du troupeau par petits lots, les réserves de fourrage, les cultures de gnébé sous irrigation, les bains anti-parasitaires, la tonte à époque fixe, nous donnent déjà un aperçu de l'élevage extensif, tel qu'il est envisagé dans les grandes exploitations du Cap d'Australie ou d'Argentine. Les deux seuls cas de piroplasmoses constatés nous prouvent les soins vigilants dont le troupeau est l'objet, car la piroplasmose, transmise par les ixodes, est longue et difficile à enrayer quand elle sévit ; elle affecte beaucoup d'animaux en même temps si des mesures préventives immédiates ne sont pas prises. L'abreuvement par eau de puits et le climat sahélien sec ont largement favorisé ce succès.

Seul un point noir subsiste : le maigre pourcentage d'agnelage des brebis du Cap. Il ne faut pas incriminer le mauvais état d'entretien ou la stérilité des béliers puisqu'avec les brebis Maçina ils ont donné 39 produits. Les brebis seulement doivent atti-

rer notre attention. La stérilité proviendrait de leur non aclimatement ou bien les saillies ne correspondent pas aux périodes de chaleur. Sur ce dernier point nous n'avons pas eu de renseignements et nous ignorons si les béliers sont restés constamment avec les brebis ou s'ils ne les ont visitées qu'à de brefs intervalles. Mais qui nous prouve que ces brebis étaient fécondes au moment de l'achat et que leurs anciens propriétaires n'ont pas choisi une belle occasion de se débarrasser d'animaux qui ne leur rapportaient rien ? Quoi qu'il en soit il faut croire que nous n'avons pas été seuls à nous apercevoir de ce petit échec, puisqu'il a été spécifié lors du dernier arrivage du Cap que les 25 brebis à destination d'El Oualadji seraient choisies parmi celles en état de gestation. C'est un procédé qui aura l'avantage de nous faire connaître dès l'agnelage suivant s'il y a aclimatement ou non à cette station.

DIRÉ. — Diré a enregistré toujours les meilleurs résultats. Placée elle aussi dans la zone sahélienne et profitant de son climat sec, cette station, grâce à ses terrains irrigués peut fournir en tout temps à son troupeau une alimentation de choix. Il ne faut pas oublier non plus qu'appartenant à une société privée, son extension et son succès sont l'œuvre d'un propriétaire unique, soucieux avant tout de sauvegarder ses intérêts particuliers.

NIAMEY. — Doutressoule a su nous prouver qu'il existait d'autres méthodes que le croisement et le

métissage pour arriver à d'heureux résultats. Que la sélection soit une méthode lente, il n'en est pas moins vrai qu'elle n'a jamais donné de mécomptes à ceux qui l'ont mise en pratique. Nous ne pouvons que souhaiter sa continuation dans la même région.

NIORO. — Il est nécessaire d'ajouter qu'un nouvel essai doit être tenté à Nioro. Nioro est en plein Sahel à la limite même du climat saharien. La sécheresse de cette région est un présage de réussite.

Nous pourrions donc dire que la possibilité de l'élevage du mouton à laine en A. O. F. a été démontrée.

Les résultats acquis ne nous ont pas encore beaucoup récompensé des efforts fournis parce que jusqu'à présent nous avons tâtonné dans un milieu obscur. Les essais heureux ou malheureux nous ont dispensé cependant quelques lumières. Il est nécessaire d'en profiter et d'entrer dans une meilleure voie de rendement.

Avant de mettre en pratique l'expérience acquise, il était bon de la compléter en nous rendant dans les milieux indigènes qui nous semblaient le plus propices à l'élevage du mouton à laine et de recueillir sur place les éléments qui nous manquaient encore. Nous nous sommes contentés de l'étudier dans la boucle du Niger seulement, parce que région à moyens de transports faciles et peu coûteux, région à climat sec où se trouvent, comme en Australie, nous dit MENIAUD, la chaleur sèche des commencements d'été

et la douceur des hivers, une grande similitude d'herbes et d'arbustes également utilisés, très résistants à la sécheresse et pouvant se passer d'eau pendant plusieurs mois, enfin des plantes salées, herbes et buissons que les Anglais désignent sous le nom collectif de salt bushes si utiles pour la nourriture et la santé des animaux.

Pour étudier ces pays, il faut déjà connaître l'Afrique depuis un bon moment, voyager seul, sans recommandation, converser avec l'indigène grâce à l'unique intermédiaire d'un interprète noir, user des pistes indigènes avec le cheval ou le hamac, sans avoir peur de prolonger ses visites.

C'est ainsi que nous nous sommes mis en route une première fois, à cheval, de Dori à Gao, en empruntant à l'aller et au retour une rive différente du fleuve, une seconde fois de Dori à Ouahigouya, également à cheval, en passant par Yatakala, l'Oudalan, Honbori, Djibo et Ouahigouya. La première tournée de 800 kilomètres dura un mois et nous mit en présence de nombreux troupeaux à laine du Macina. La seconde tournée de 1.000 kilomètres, de 35 jours, nous fit prendre contact avec les nombreux troupeaux de moutons bouclés Touaregs.

L'élevage indigène

1° Des Moutons du Macina.

Ces moutons sont élevés dans de mauvaises conditions et font preuve de réelles qualités de rusticité et d'endurance. Quoique vantés par beaucoup les bergers

peuhls ou songhraïs n'ont aucune idée de la pathologie des animaux domestiques ; jamais ils se sont donné la peine de rechercher les causes de mortalité de leurs troupeaux. Ce n'est que par des expériences maintes fois répétées que peu à peu ils se sont aperçus que telle ou telle variation du milieu où se tenaient leurs moutons pouvait exercer une influence. C'est ainsi qu'ils ont constaté qu'un hivernage à proximité du fleuve ne valait rien et que beaucoup de leurs moutons mourraient de diarrhée. Un rapport en 1904, de MONTEIL, nous l'indique déjà. Pour parer à cet inconvénient, dès les premières pluies, les troupeaux évacuent les îles ou les bords du fleuve et s'en vont camper à l'intérieur des terres. Là, afin d'éviter les insectes, nombreux du fait de la chaleur humide, ils changent d'emplacement tous les quatre à cinq jours, laissant derrière eux leurs détritits et les mouches qui s'en nourrissent. Dans ces régions de dunes, en saison sèche la nourriture est loin d'y être abondante et il n'est pas rare de voir des animaux mourir de faim. C'est pourquoi en décembre les troupeaux reviennent le long du fleuve, dont le niveau est à peu près à l'état normal et dont les rives stérilisées par un soleil ardent offrent peu de chance d'infection.

2° *Des moutons Touaregs.*

Ce sont des moutons à poils mais dont les poils sont souvent mélangées d'une laine très fine formant une mèche bouclée.

Dans cette région nous avons été auprès des propriétaires de troupeaux et auprès des bergers, faire une enquête concernant :

1° La transhumance en saison pluvieuse et en saison sèche et l'utilisation des lacs ou autres points d'eau.

2° Le gardiennage de jour et de nuit.

3° La protection des jeunes et leur mode de locomotion.

4° L'agnelage.

5° La nourriture en saison sèche.

6° Les ennemis du mouton ; maladies et fauves.

1. — DE LA TRANSHUMANCE EN GÉNÉRAL

En mettant de côté les troupeaux appartenant aux Songhrais race sédentaire, à l'Ouest et au Nord de Yatakala, les autres troupeaux appartiennent aux Touaregs nomades. Cependant, en traversant leur pays, on peut voir des villages construits comme ceux des indigènes sédentaires. Ce sont des points fixes, autour desquels ils gravitent toute l'année dans un rayon restreint ; ne dépassant guère 10 à 15 kilomètres. S'ils voyagent, c'est toujours à la même époque, de novembre à juin ; ils vont alors se fixer à un autre point, pour y séjourner une ou plusieurs années, mais jamais ne le quittent entre juin et novembre. Car, si avant l'arrivée des Européens cette population se déplaçait beaucoup, elle n'avait pas besoin de travailler la terre, le pillage étant sa seule

ressource. Aujourd'hui, elle doit travailler pour vivre, et rester à ses cultures, tant que celles-ci ne sont pas terminées.

a) *En saison pluvieuse.*

Les villages Touaregs sont toujours situés près d'une dépression de terrain dans des régions caillouteuses, recouvertes d'épineux genre mimosa ou bien dans des régions sablonneuses recouvertes de hautes herbes. Pendant les pluies, ces dépressions se remplissent d'eau, eau claire utilisée comme boisson pour hommes et animaux. Cette eau n'existe que de 3 à 4 mois, d'août en novembre — à ce moment, l'indigène ayant terminé sa récolte, reste au village ou va chercher fortune ailleurs.

b) *En saison sèche.*

S'il reste dans ces mêmes dépressions, l'indigène creuse des puits, puits en général peu profonds, de 2 mètres au maximum. Cette eau, versée à terre suffit à abreuver chevaux, bœufs, moutons et chèvres jusqu'à l'hivernage suivant.

S'il va dans d'autres régions, il suit pour s'y rendre les lacs ou mares à eau permanente, s'y arrête le moins possible et se joint à une autre tribu, entre deux dunes la plupart du temps, profitant des puits que ses compagnons utilisent.

Quelquefois même, on en rencontre en des points écartés de 15 à 20 kilomètres d'eau permanente ou de puits. Le targui est musulman et pour lui le temps ne

compte pas ; ce sont ses Bellas ou anciens captifs qui assurent le ravitaillement en eau et qui, toute la journée, font la navette entre le campement et le point d'eau, accompagnés d'ânes porteurs de grosses peaux de bouc.

Inutile de chercher pourquoi il n'utilise pas cette eau de lac souvent si limpide, pourquoi il préfère se brûler au soleil plutôt que faire la sieste sous de frais ombrages au bord de l'eau. Il répond évasivement qu'il ne sait pas. S'il recherche quelquefois le voisinage des mares, c'est que ce sont des mares salées où une fois l'an ses animaux viennent faire une cure.

2. — GARDIENNAGE

Le matin assez tard, à 8 heures environ, le troupeau de moutons mélangé à des chèvres, après avoir été trait et avoir bu, est confié à un ou deux jeunes bergers Bellas. Ceux-ci s'en vont nonchalamment, un bâton sur l'épaule, se coucher d'arbre en arbre en suivant d'un œil distrait leur troupeau répandu dans le voisinage. Le soir, après avoir bu, il rentre dans le coral qui ici est la « zériba » : c'est un espace clôturé par des rameaux d'arbres épineux. Les femmes Bellas procèdent alors à la traite, non seulement des chèvres mais des brebis. Quelquefois, surtout pendant la saison froide des feux sont allumés et tout repose dans l'attente du lendemain, gardé par des chiens, genre sloughi qui jamais n'accompagnent le troupeau.

Si les Touaregs se déplacent, ils ne se donnent pas la peine d'abattre des épineux pour constituer un enclos, ils chargent leurs Bellas d'entretenir des feux toute la nuit autour du campement.

3. — PROTECTION DES JEUNES ET LEUR MODE DE LOCOMOTION

Veaux, génisses ou bouvillons restent constamment autour des villages. Il n'en est pas de même de l'agneau. Né souvent en pleine brousse, le berger, dès sa naissance le fait têter et, le mettant sous son bras, pousse son troupeau un peu plus loin. Deux jours après la naissance, il ne s'en occupe plus.

4. — AGNELAGE

Si la plupart des jeunes bœliers sont castrés pour faire des moutons de case ou être vendus sur les marchés, quelques-uns sont laissés comme reproducteurs. Mais ces reproducteurs, laissés en tout temps au milieu du troupeau fécondent surtout au début des pluies en juin-juillet, ce qui porte les naissances à novembre. En cela, ils imitent le gros gibier de la brousse voisine.

5. — NOURRITURE EN SAISON SÈCHE

Inutile parler de la nourriture en saison pluvieuse : elle est parfois trop riche et cause des accidents. En saison sèche, si le troupeau pâture dans les dunes, il se nourrit exclusivement de jeunes pousses vertes existant à la base des touffes, des hautes herbes sèches. Souvent, en novembre, les hautes herbes sont

brûlées et ces jeunes pousses sont d'autant plus vivaces qu'elles profitent des cendres répandues à terre.

Si le troupeau pâture dans la zone caillouteuse, il se nourrit surtout de feuilles d'arbustes. Sa préférence va au mimosa et à l'acacia ; aussi, pour le satisfaire, le berger n'hésite pas à couper l'arbre, ou plutôt à le casser.

On a souvent interdit une telle pratique, mais en dehors de la difficulté de l'empêcher, les bergers ne font pas des dégâts aussi considérables qu'on veut bien le dire. Naturellement on ne peut redresser ces arbres cassés, mais la plupart sont cassés partiellement et ont suffisamment de liber pour vivre dans une telle position ; ils sont très vivaces, et le voyageur peut voir au printemps des arbres fleuris et feuillus, cassés déjà depuis de longues années.

Dans presque tous les champs de mil, les indigènes récoltent une légumineuse à petites gousses (Remsa) dont tous les animaux se montrent très friands. Puis le niébé (Goodie).

Jamais, en dehors de l'année 1914 où tout fut ravagé par les sauterelles, la nourriture ne fut cause d'embarras.

Une mention spéciale pour le mouton de case, qui, considéré comme l'enfant de la maison et choyé par les femmes en vue des fêtes du « Ramadam » et de la « Tabaski » profite de tous les restes de nourriture, et dépasse souvent le poids de 100 kilogrammes.

6. — ENNEMIS DU MOUTON

a) *Maladies.*

Est-ce l'éloignement des régions humides, boisées ou herbeuses, est-ce une odeur spéciale dégagée par ces moutons ? Rarement ils ont des tiques ; quand ils en ont, elles sont localisées entre les onglons, occasionnant des boiteries. Pas de piroplasmose, par d'heart water occasionnés par elles.

Pas de maladie parasitaire sauf quelques rares foyers œsophagostomose, n'ayant aucune influence sur la santé générale. Quelques cas de gale sarcoptique du nez, qui gêne peu l'animal. D'ailleurs l'indigène ne s'occupe pas de ces petits accidents.

Cependant, s'il est pressé de questions au sujet de la santé de ses moutons, il avoue que quelquefois, au début de l'hivernage quand les jeunes herbes commencent à sortir, les moutons se mettent brusquement à tourner sur place et meurent en un quart d'heure. A cela, il n'y apporte non plus aucun remède, puisque c'est Allah qui l'a voulu.

b) *Fauves.*

Il en serait peut-être de même pour les fauves si ceux-ci ne s'attaquaient toujours qu'aux animaux.

Le Targui n'a à supporter que les attaques du chacal, de la hyène et du lion.

Le premier, de petite taille, s'en prend surtout aux pintades et bien rarement aux agneaux.

La hyène est de beaucoup la plus à craindre, souvent elle se plaît à égorger 8 à 10 moutons en une

même séance sans les manger. Voyageuse nocturne, le Targui l'écarte par des feux ; sa fierté ne lui permet pas de l'attaquer.

Pour le lion c'est autre chose ; le lion est un adversaire de valeur qui a droit à quelque égard. L'indigène lui laissera bien prendre quelques moutons ou quelques veaux, mais s'il prend des enfants, il hèle quelques compagnons et armée de lances et de boucliers, la troupe s'en va, non sans accident parfois, le tuer dans son repaire. En temps normal, dangereux surtout en saison pluvieuse et de nuit, il est dénoncé par les chiens et éloigné par des feux et le bruit assourdissant des tams-tams. Dans la journée, les enfants le poussent souvent hors des troupeaux en le piquant avec un bâton pointu et en lui criant d'aller ailleurs.

Ce que nous enseigne la zootechnie

Quelles sont les règles de zootechnie réglementant nos essais ? Ce sont celles de l'acclimatement, du croisement, du métissage et de la sélection.

ACCLIMATEMENT

Si les éleveurs australiens voient dans l'Afrique Occidentale un pays semblable au leur, ils semblent oublier que l'Australie n'avait pas de moutons avant l'importation des mérinos, qu'elle est entre le 45° et le 40°, et qu'elle est outillée depuis longtemps comme n'importe quel pays européen.

Dans nos Colonies au contraire, il existait déjà des moutons : moutons à poils et moutons à laine. On ne sait si le mouton à poils est un autochtone ou si, frère du mouton à laine, et venu aussi de Syrie, la disparition de sa laine soit un effet de l'adaptation au milieu. Le mouton à laine, lui, a une origine commune avec les nôtres, mais que ce soit par suite du soleil ou du manque de nourriture sa laine a dégénéré. Notre zone d'élevage ne s'étend qu'entre les 13^{me} et 16^{me} parallèles et la température comme l'action solaire y sont nettement plus sensibles qu'en Australie. Notre outillage y est pour ainsi dire inexistant par suite du défaut de moyens de communication, de la lenteur des transports et de leur coût. Il faut vivre sur le pays et n'utiliser que les produits européens strictement indispensables.

L'acclimatement ou adaptation au milieu serait à notre avis la réaction de l'individu plongé brusquement dans un milieu qui lui est étranger, et, acclimater un être c'est faire prendre à son organisme de nouvelles habitudes. Grâce à cette doctrine, on se rend compte aisément que plus le milieu nouveau présentera d'analogie avec l'ancien milieu, moins les réactions seront fortes et plus vite l'acclimatement sera accompli. L'Européen en donne un exemple frappant : si, il y a trente ans il supportait mal ce dur climat, c'est qu'il ne connaissait pas encore le rôle protecteur du casque et des lunettes, qu'il n'utilisait pas les médicaments préventifs contre les parasites de ces pays, que, sans logement, sans moyens de com-

munication rapides, sans nourriture européenne, il était soumis à toutes causes de moindre résistance et que seul, la plupart du temps, son moral était loin d'être brillant. Tous les avantages matériels et moraux que nous offre la Colonie de nos jours, très voisins de ceux trouvés en France, sont les seuls agents d'un acclimatement plus rapide et d'une mortalité moindre. Que nos animaux Australiens ou Français aient en A. O. F. un milieu artificiel apte à leur développement et nous les verrons prospérer. D'ailleurs les résultats acquis sont là pour le prouver ; plus les stations ont été aménagées dans ce sens, plus les résultats ont été heureux : Diré et El Oualadji nous en offrent un exemple.

Nous n'avons pas encore eu le temps de nous rendre compte de la dégénérescence de la laine : effet d'une chaleur peut-être excessive.

Il faudra quelques années pour le savoir, mais en dehors des infusions de sang qui pourraient remédier à cet inconvénient rien ne nous force à croire qu'elle aura lieu. Le porc importé du Portugal devrait par la chaleur perdre son lard et sa graisse et être tout en muscles ; or, il n'en est rien. L'autruche y vit en liberté avec d'aussi belles plumes que dans les régions tempérées. Ce qui prouve que le revêtement adipeux, plumeux, ou pileux ne disparaît pas forcément par l'action de la chaleur.

CROISEMENT

C'est l'opération qui consiste au mélange de deux races, les produits obtenus s'appellent des métis. quand les races en présence sont déjà des reproducteurs de choix, on se contente généralement des premiers métis obtenus. Quand, dans les deux races, il en existe une médiocre, on opère des croisements successifs avec, d'une part les reproducteurs mâles de choix, d'autre part avec les femelles dont la race est à améliorer, et successivement avec les produits femelles obtenus. La première race amélioratrice est dite alors absorbante, la deuxième race à améliorer est dite absorbée. Il est d'usage, en ce qui concerne les moutons qu'à la quatrième, cinquième ou sixième génération, suivant les conditions du milieu et la différence des laines, la race à améliorer soit absorbée et présente le type de la race amélioratrice. Mais il ne faut pas croire que le demi-sang, par exemple, partage intégralement les caractères de ses géniteurs (hérédité bi-latérale) l'hérédité peut être uni-latérale ou prépondérante, atavique, télégonique ou hétéropique. Il faut pour arriver à de bons résultats que les deux reproducteurs mis en présence et dérivant d'une même souche aient entre eux de grandes similitudes. Nous avons alors plus de chance d'avoir des métis harmoniques. Quand l'opération s'arrête là, nous avons alors ce que l'on appelle le croisement industriel qui nécessite toujours l'apport de reproducteurs pur sangs. Ordinairement, le croisement sert surtout d'opération préliminaire au métissage.

MÉTISAGE

C'est l'opération qui consiste au mélange des métis entre eux autrement dit c'est la reproduction « interse » des métis d'une même provenance. C'est là que tend l'effort de la plupart de nos stations d'A. O. F.

C'est une opération difficile et de toutes les méthodes de reproduction celle qui est la plus incertaine et la plus précaire. Nous nous heurtons, en effet, à deux sortes de phénomènes : ceux de variation désordonnée et ceux de régression.

Les phénomènes de variation désordonnée résultent du simple jeu des lois naturelles de l'hérédité, et il apparaît des groupes d'individus participant à des degrés variables des espèces qui ont contribué à la formation des métis. Il est en effet à peu près impossible de donner aux caractères acquis par des métis un degré de fixité tel qu'il puisse être transmis, et la puissance héréditaire individuelle qui leur serait nécessaire, pour accomplir cette transmission, leur est refusée à cause des tendances souvent contraires des atavismes multiples qu'ils ont entre eux. On voit ainsi des races comme celle de la Charmoise, créée depuis presque un siècle, être en but aux phénomènes de la variation désordonnée.

Par le phénomène de régression il y a retour de la race au type le mieux approprié aux conditions de vie qui lui sont imposées. En ce qui nous concerne il peut y avoir envahissement de jarre ou apparition à

la tête et aux membres d'une toison rousse ou noire semblable à la toison du barbarin.

Néanmoins, si parmi ces métis on peut en trouver gardant très apparente l'empreinte des espèces de choix qui ont présidé à leur origine, il faut attribuer ce résultat à un stade intermédiaire provenant des soins dont les animaux sont entourés les aidant à résister aux lois de la régression.

Pour obtenir de bons résultats cette opération doit être complétée par la sélection.

SÉLECTION

C'est la méthode qui consiste d'une part dans le choix de bons reproducteurs d'autre part dans l'élimination des mauvais.

En A. O. F. nous avons à opérer la sélection parmi les Macina pur sangs et celle parmi les métis obtenus avec les mérinos. N'oublions pas non plus l'influence du milieu ni l'influence de l'alimentation, elles font aussi partie des règles de zootechnie générale qui jusqu'ici n'ont encore jamais donné de mécomptes à ceux qui les ont connues et mises en pratique.

QUATRIÈME PARTIE

CE QUI RESTE A FAIRE

I

Conditions d'une exploitation rationnelle

Emplacement de la station

Si en France le mouton réussit dans les régions sèches, en Afrique il doit en être de même et seule la zone sahélienne nous donnera cette garantie. Cependant dans cette zone se trouvent des éperons, des îlots, où la climatologie est la même que dans la zone soudanienne. Dans la boucle du Niger, la région est peu connue et la cartographie bien limitée ne peut indiquer ces zones à l'éleveur ; il les reconnaîtra facilement à leur flore et à leur faune. Dans le climat sahélien il n'y a que des épineux et quelques baobabs, pas de karités, pas de caïl cédrats, pas de kapokiers ni de nérés comme dans la zone soudanienne. Pour la faune, dans la première zone, ne se plaisent que les

gazelles Dorcas et Rubifrons, les biches de Robert ou gazelles mohr, les antilopes genre korigum, les autruches. Dans la deuxième zone au contraire pas d'autruches, pas de korigum, pas de gazelles mohr, quelques rares biches de Robert mélangées aux biches (oribis, cervicapra, rééd buck) aux antilopes (hippobos equinus, bubalis major).

L'éleveur devra tenir compte de l'élevage indigène et choisir une région où les bergers viennent volontiers avec leurs troupeaux. Un sol sablonneux lui donnera l'assurance d'absence de maladies pendant l'hivernage, mais à proximité de ces sables, les terrains imperméables doivent lui fournir la nourriture qu'il ne trouverait pas en saison sèche sur les dunes.

Nous pourrions aussi conseiller l'altitude. Mais dans la boucle du Niger les élévations de terrain sont si faibles qu'elles n'ont aucune influence sur la température. Cependant, au cas où le terrain sablonneux ferait défaut, on doit les utiliser en hivernage, car leurs pâturages, grâce à la pente seront plus vite secs que ceux placés dans les plaines et le parasitisme moins fréquent. Ces élévations peuvent aussi protéger des vents.

BERGERIE

La bergerie doit former le point central de l'exploitation, autour duquel rayonneront les pares. Suivant la région elle peut être construite entièrement en pisé, ou seulement les murs en pisé et la toiture en paille ; quelle qu'elle soit, il est nécessaire d'y pratiquer de

larges ouvertures pour assurer une facile aération et de la placer pour celà en un point élevé. Si elle est en pisé l'entourer d'une vérandah ; si la toiture est en paille faire des murs bas et faire avancer les bords du toit bien avant à l'extérieur. Les animaux auront ainsi quelques fraîcheur, de l'ombre et de l'air.

A l'intérieur, on doit la sectionner en autant de compartiments qu'on veut faire de lots d'animaux. Mais il est bon que chaque compartiment puisse s'ouvrir sur un passage commun permettant un tri facile des animaux ou des opérations communes telles que tonte, marquage, ou bains antiparasitaires. La disposition en éventail de la bergerie d'El Oualadji mérite d'être retenue, mais nous ne pouvons donner un type modèle car ces types sont variables et dépendent d'une foule de facteurs.

Dans chaque compartiment doivent exister des râteliers mangeoires en X comme ceux de Tourcoingbam permettant une distribution de fourrage sans qu'il prennent contact avec le sol. Des bacs d'eau potable doivent y être installés. Ces distributions de fourrage ont pour but de sustenter les animaux débilés, de les nourrir quand le mauvais temps ne permet pas leur sortie, de nourrir les mères, et d'ajouter une ration supplémentaire pendant la période sèche. Les mangeoires placées sous les râteliers retiendront les feuilles sèches des plantes fourragères et serviront de récipient à du grain, du sel ou du « salt lick ».

A cette bergerie il devrait y être adjoind un hangar où aboutirait le couloir commun. Ce hangar servirait

à la tonte ou aux opérations, avec à proximité une fosse pour les bains antiparasitaires et un local servant d'abri aux instruments et aux médicaments.

Il est nécessaire d'ajouter à une semblable bergerie un vaste paddock divisé en compartiments entourés d'une sérieuse clôture, pour donner aux animaux la liberté de dormir à l'aise pendant les nuits chaudes d'avril, mai et octobre. En dehors de cet enclos devra veiller un berger pour protéger le troupeau des vols et des fauves.

PARCS

L'installation de parcs peut varier avec l'emplacement des stations, mais elle n'en est pas moins une nécessité. Grâce aux parcs, on supprime les effets d'un gardiennage souvent intempestif de la part des noirs ; ceux-ci croyant bien faire ne laissent jamais le troupeau tranquille ; ils le poussent continuellement et les animaux inquiets se fatiguent à trotter au lieu de brouter paisiblement. Grâce aux clôtures, les moutons sont à l'abri des fauves, des chiens et de tout animal domestique étranger à l'exploitation ; ils y restent vierges de tout contact et évitent ainsi les parasites externes qui peuvent y être véhiculés. Par un système de parc tournant, ils peuvent, suivant les saisons, rester de quelques jours à un mois ou deux dans les mêmes lieux, suivant la végétation, les insectes, les parasites ou les épidémies. En outre, ces parcs facilitent la division du troupeau en différents lots et peuvent servir d'emplacement pour isoler les malades.

Comme nous l'avons dit plus haut, ces parcs ont des dispositions variables suivant les régions et la configuration du sol ; mais ils doivent autant que possible avoir la bergerie comme point central pour que les différents lots d'animaux soient mieux surveillés et n'aient pas des kilomètres à parcourir avant d'être en liberté. Chaque parc doit avoir de l'ombre où le troupeau se reposera pendant les grosses chaleurs : ombre d'arbres ou de paillassons (sekos) supportés par des piquets. Quant aux clôtures, il ne faut pas songer pour l'instant aux fils barbelés ou aux palissades. Le mieux est de les confectionner au début par les épineux provenant du déboisement de ces parcs. En même temps on peut avec les graines du parkinsonia aculeata créer une haie épaisse, épineuse, haute à volonté et dont les feuilles sont assez goûtées des moutons qui les utilisent comme vermifuge, au même titre que le chien chez nous, utilise les feuilles de chiendent.

Boisson

Il semble que le voisinage des mares, lacs, ou rivières permanentes ait toujours été néfaste aux ovins. Ces eaux entretiennent en effet une foule de parasites, l'humidité ambiante fait éclore des quantités d'œufs sur les herbages voisins, en saison sèche elles servent de lieu de rendez-vous à tous les animaux de brousse, amenant et entretenant dans la région des multitudes d'ixodes.

Sans bannir d'avance tous ces points d'eau, il faut

au contraire les utiliser pour les soins du jardinage et des cultures irriguées d'un fourrage nutritif. Mais l'éleveur doit penser aux inconvénients et établir une barrière étanche entre son exploitation agricole et animale.

Il doit plutôt choisir un emplacement où l'eau souterraine permet de creuser facilement des puits d'un bon rendement. Quoique le mouton boive peu (trois à quatre litres par jour) l'éleveur fera bien de prendre ses dispositions pour laisser en permanence dans la bergerie, dans les paddocks ou dans les parcs des bacs remplis d'eau : Bacs propres nettoyés au moins une fois par semaine.

ALIMENTATION

L'alimentation avant tout doit être saine. Elle le sera en hivernage si elle se trouve sur les dunes de sable ou sur les collines des environs ; mais il ne faut pas oublier que, quoique prélevée dans des régions saines, cette nourriture peut être infectée si dans la bergerie elle est disposée à terre. En saison sèche, elle fera courir des risques beaucoup moindres à moins qu'elle ne viennent des bords d'une eau stagnante.

Voici les quelques plantes que nous avons trouvées dans la zone sahélienne. Parmi les graminées, le petit mil dont les jeunes pousses peuvent être consommées aux premières pluies ou conservées en silo, c'est le nihiri des Peuhls. On rencontre les variétés *penicillaria*, *spicata*, *holcus spicatus*, *panicum spicatum*, *peni-*

cillaria cylindrica. Le gros mil ou sorgho ou gaouri des Peuhls avec les variétés *holcus vulgare*, *holcus sorghum*, *andropogon sorghum*: ces deux genres de graminées fournissent des graines universellement connues des noirs qui servent à leur nourriture et à celle de leurs animaux. Le maïs, *zea mays*, est largement cultivé et pousse partout. Le riz, *oryza sativa*. Le chiendent, gros, *panicum dactylon*, et petit, *tritium repens*. Des variétés d'avoines dont la plus courante est *avena elatior*. La fonio la plus petite et la plus estimée des graminées. Le cramcram, tiebbé des Peuhls, (*cenchrus echinatus*) très apprécié de tous les animaux, en vert comme à l'état sec. Pour les moutons cette plante n'est pas à conseiller à l'état sec, car ses graines épineuses détériorent très vite les toisons. Enfin le bourgou qui pousse le long du fleuve est une plante saccharifère ; très bonne en vert mais trop ligieuse à l'état sec.

Parmi les légumineuses les principales sont l'arachide (*arachis hypogea*) dont les fanes constituent une alimentation de choix, le haricot dit gnébé (*dolichos unguiculatus*) ou oleraceus, très estimé aussi par ses fanes. La remsa (nom Peuhl, Targui et Songhraï) légumineuse des sables à petites fleurs jaunes papilionacées, à petites gousses et dont la tige pivotante s'enfonce profondément pour chercher l'humidité.

Dans la végétation arbustive, dans le groupe des légumineuses, famille des mimosées, nous trouvons l'*acacia albida*, l'*acacia seyal*, l'*acacia ataxacantha* dont les feuilles constituent une alimentation estimée

d'autant plus, par le bétail indigène et par les antilopes que souvent pendant la saison sèche, c'est à peu près la seule nourriture qu'ils peuvent trouver.

Pour que l'éleveur puisse utiliser ses parcs en saison sèche, il lui faut faire des réserves de fourrage et ajouter quotidiennement à ses animaux un supplément à leur maigre repas.

Deux procédés peuvent être appliqués en même temps : le fanage et l'ensilage.

Le fanage est une opération facile même avec des instruments rudimentaires comme la faucille de l'indigène. Ce n'est pas la première année que le colon fera une bonne récolte d'herbes de brousse. Il devra en arrivant arracher les épineux et aplanir un terrain s'il veut utiliser la faucheuse ; choisir ce terrain où le bon fourrage abonde et où peu à peu il saura éliminer le mauvais. La mi-septembre, en zone sahélienne est le moment le plus favorable à l'opération. Il est bon de saupoudrer de sel les différentes couches qui vont constituer la meule et d'y ajouter de la paille d'arachide ou de gnébé qui par leur teneur en azote rendent le fourrage plus nutritif. Ces meules peuvent être abritées la nuit en prévision des grosses pluies de fin d'hivernage et montées sur pilotis d'un mètre environ pour éviter l'action destructive des termites.

L'ensilage de l'herbe verte n'a jamais été tenté dans nos régions, où il rendrait pourtant de grands services. On pourrait utiliser le cram-cram vert, les jeunes pousses de bourgou, de mil gros et petit, de

maïs, et les animaux trouveraient en tout temps du fourrage vert sans que l'éleveur supporte les frais d'une irrigation continue. L'herbe tendre est enfouie dans des cavités rectangulaires placées autant que possible dans des buttes ou monticules que l'on draine à la périphérie. Si ces buttes n'existent pas, il est indiqué de faire le silo au-dessus du niveau du sol, et de le recouvrir de terre battue ou de « banco ». Nous ne voulons pas entrer ici dans les détails de l'ensilage (voir le rapport sur l'entretien du bétail en Guinée pendant la saison sèche, Aldigé); beaucoup ont prétendu que cette opération était impossible en Afrique Occidentale Française parce que les termites mangeaient toute la récolte. A notre avis, cette destruction n'est pas à craindre car la fermentation et la température excessive de l'intérieur des silos ont justement l'avantage de tuer tous les parasites et insectes. De plus, le sel qui saupoudre les fourrages n'est pas fait pour plaire aux termites puisque ceux-ci fuient toute substance salée.

L'éleveur peut faire facilement des meules ou silos avec l'herbe même de brousse, mais il doit aussi cultiver lui-même quelques légumineuses, arachides, gnébés, ou Remsa pour mélanger à son foin. Il peut le faire facilement en saison pluvieuse et en tout temps s'il dispose d'une irrigation permanente.

Les feux de brousse nous semblent une opération nécessaire, au moins les premières années de l'exploitation, tant que les herbes fourragères des parcs seront mélangées de plantes ligneuses impropres à la

consommation. Si le feu de brousse est allumé quinze jours environ après la saison pluvieuse, c'est-à-dire vers la fin octobre, commencement novembre, il aura deux avantages : celui de supprimer les plantes géantes inutiles, dont la cendre viendra vivifier l'herbe fourragère encore verte et dont les jeunes pousses constitueront plus tard une petite herbe assez nutritive ; celui et surtout de tuer les ixodes et les autres parasites qui se sont développés au cours de l'hivernage.

POPULATION INDIGÈNE

Que le colon s'installe en n'importe quel point d'Afrique Occidentale Française, il aura à compter avec la population indigène. Elle doit en effet lui prêter son concours pour la main-d'œuvre, les transports, et lui fournir quelque alimentation personnelle. C'est dire que les bergeries ne doivent pas être perdues au milieu de la brousse déserte et l'éleveur avisé fera bien de se concilier les faveurs des chefs voisins pour avoir le personnel nécessaire. Il ne doit pas non plus tomber dans l'excès contraire et doit veiller à se trouver en dehors des pâturages trop fréquentés par le bétail indigène.

Dans la boucle du Niger, trois tribus vivent ensemble : les Touaregs, les Peuhls et les Songhraïs. Les Peuhls ne nous intéresseront pas, routiniers à l'excès, beaucoup moins éleveurs que certains l'ont prétendu et n'aimant pas le contact européen, ces indigènes doivent être repoussés de toute concession où ils ne

viendront d'ailleurs jamais qu'avec de mauvaises intentions. Les Songhraïs, au contraire, sont plus dociles, plus malléables et par ce fait beaucoup plus susceptibles que n'importe lesquels d'aider d'abord, de comprendre ensuite et d'utiliser leurs connaissances.

Quant aux Touaregs, ils sont pour nous d'autant plus intéressants qu'ils sont intelligents et plus que les Peuhls considèrent le bétail comme la seule richesse enviable. Craints de tous les noirs, ils ont l'avantage d'être obéis et peuvent compter sur leurs serviteurs noirs, les Bellas, comme sur eux-mêmes. Mais comme tous les fils de l'Islam, ces anciens guerriers sont méfiants et l'éleveur doit être un diplomate consommé s'il veut entrer dans leurs bonnes grâces. Ce résultat acquis, il peut leur confier quelques moutons à laine, il saura qu'ils seront bien soignés.

MOYENS DE COMMUNICATION

De Bamako à l'intérieur, les moyens de communication sont réduits au fleuve et à quelques routes « automobilisables ». Si le prix de la tonne kilométrique est de 1 fr. 25 pour l'automobile quand on peut en avoir, le transport fluvial est au contraire excessivement bon marché. Pour des moutons, ce dernier mode de locomotion est le plus sûr, car les animaux ne souffrent pas de la chaleur ni des chaos, peuvent manger et boire absolument comme dans une bergerie. D'autre part, le fleuve est praticable en toute saison : matériel et nourriture peuvent y voyager en tout

temps, ce qui n'est pas toujours certain pour le transport automobile en saison pluvieuse.

C'est pour cette raison que nous préconisons les bords du fleuve aux futures concessions dans une profondeur de 10 à 80 kilomètres, si l'on veut éviter les effets funestes des bords du Niger.

GARDIENNAGE

Les gardiens des troupeaux, quoique pris en dehors de bergers professionnels, ont la fâcheuse habitude, comme ces derniers, de pousser un peu trop leurs animaux : ceux-ci mangent peu et ne se reposent pas quand ils le voudraient. C'est pour parer à cet inconvénient que les parcs sont nécessaires ; il ne faut cependant pas supprimer totalement le gardiennage. En saison sèche, un seul gardien peut assurer dans la journée la surveillance en faisant le tour extérieur des parcs. En hivernage, suivant la quantité d'animaux, il faut en mettre plusieurs à cause des fauves toujours à craindre. Si les clôtures sont infranchissables, en saison sèche il serait préférable de laisser de nuit le troupeau sur les pâturages, mais si leur résistance est insuffisante, il vaut mieux rentrer les animaux dans la bergerie. A proximité, dans une case, un berger devra toujours veiller.

Un couple de chiens sloughis rendrait aussi de précieux services, à condition qu'ils ne pénètrent ni dans les parcs, ni dans la bergerie : tournant de jour autour de la concession, ils dénonceront vite les fauves qui pourraient approcher, et de nuit, seront sur pied au moindre danger beaucoup plus vite que leur maître.

SAILLIES ET AGNELAGE

Que le géniteur reproduise dans sa race ou dans la race indigène, il nous paraît exagéré de lui donner plus de cinquante brebis à l'époque de la monte. Il reste encore à savoir si par suite des chaleurs, son ardeur génésique diminue. Nous ne l'avons jamais constaté sur des béliers sains. Cependant, nous ne savons pas encore si cette ardeur génésique, conservée la première année de l'importation, se maintient à sa normale dans les années qui suivent. Si nous observions un fléchissement, la méthode du Docteur Voronoff nous serait d'un précieux secours plutôt que d'acheter tous les ans des animaux fort coûteux. Cette méthode pourrait intervenir également sur un petit lot de jeunes agneaux de six à neuf mois pour augmenter leur format et par suite leur donner des caractères améliorateurs qu'ils transmettraient à leurs descendants.

Quoi qu'il en soit, le mâle devra être entouré de soins spéciaux et tout en évitant de l'engraisser à l'excès par une nourriture abondante, il faudra plutôt lui donner une alimentation de choix où le maïs et le sel ne seront pas oubliés.

L'époque des saillies a été très discutée. Pour nous, d'après les renseignements fournis par l'élevage indigène et les saillies des animaux de brousse, dans la boucle du Niger, la lutte doit se faire en juillet. Les brebis n'auront pas à souffrir de la disette, car elles seront gestantes en hivernage et leur agneau, né en novembre, n'aura pas à subir l'action néfaste des

parasites, tués déjà par le soleil ou les feux de brousse. Pour éviter que les brebis ne soient pas saines ou que les béliers trop nombreux se gênent à cette époque, il est préférable de diviser le troupeau de béliers en petits lots; ils feront la monte en liberté successivement pendant une période de dix-huit jours (temps s'écoulant entre les deux époques de chaleur des brebis). Les mâles seront ensuite séparés des brebis toute l'année. L'agnelage doit être surveillé attentivement et il est préférable de garder à la bergerie, dans une section à part, le lot de mères pendant une semaine et de les y alimenter en vert. Les agneaux mâles, dès le troisième ou le quatrième mois, doivent être castrés s'ils ne sont pas bien conformés.

CROISEMENT ET MÉTISSAGE

Le croisement interse des moutons mérinos du Cap sera toujours à notre avis, en Afrique Occidentale Française, l'opération de choix. Moutons rustiques, ils ne demandent qu'à être protégés des maladies, la nourriture s'améliorant leur conviendra toujours. Peut-être la première souche importée s'immuniserait-elle peu à peu contre les maladies de ces régions comme le troupeau indigène! Nous le saurons plus tard. En attendant, et pour ne pas perdre de temps, le croisement avec le mouton du pays est nécessaire. Nous aurons des produits plus résistants aux maladies et nous pourrons ainsi utiliser l'immense troupeau indigène. Les croisements successifs nous amèneront aussi vite au but, avec une dépense et des ris-

ques moindres, que la première opération; mais on doit se souvenir que cette opération doit avoir comme terminaison le métissage des produits 15/16 ou 31/32 de sang entre eux. Là, la sélection devra s'opérer sévèrement si l'on ne veut pas revenir au type primitif du pays, et il faudra, de temps en temps, avoir recours à des infusions nouvelles de sang mérinos.

Les uns préconisent les moutons à poils, d'autres les Macina; ce choix doit être guidé surtout par le type des ovins à proximité de la station. Faire du croisement avec le mouton du pays même sera pour l'éleveur une sécurité. Les résultats seront à peu près les mêmes avec les uns comme avec les autres: nous en avons eu l'expérience.

MARQUAGE

Beaucoup de procédés de marquage sont connus: tatouage, agrafes en aluminium, boutons fixés à l'oreille, encoches, ou simplement chiffres sur le dos.

La méthode des encoches nous semble la mieux indiquée à condition que ces encoches se fassent sur le bord de l'oreille pour que celle-ci ne soit pas déchirée par les épineux. Elle ne nécessite pas d'instruments compliqués et permet de trier rapidement un troupeau. Ce marquage est nécessaire car tous les animaux doivent être enregistrés sur le livre d'élevage du propriétaire.

TONTE

L'époque de la tonte varie souvent avec le pays et les différents directeurs de station. Dans le Sahel,

cette opération doit être faite en octobre, car à cette saison, le ciel, encore couvert, laisse filtrer une lumière diffuse insuffisante pour abattre de coup de chaleur ou d'insolation les animaux fraîchement tondus. En outre, c'est l'époque où les cram-cram mûrissent et viennent se mélanger aux toisons ; d'autre part, la saison froide de novembre à février est un excellent stimulant d'une repousse rapide de la laine.

La tonte doit être effectuée par des forces si le brin de laine est fin comme celui des moutons Sud-Africains ; par des tondeuses, si nous avons à faire à des croisés Macina. Cette laine, si elle n'est pas envoyée de suite, sera suspendue sous des hangars dans de vastes filets. On lui évitera ainsi tout contact.

MALADIES

En France ou à la Colonie, le vétérinaire n'a été considéré trop souvent que comme un guérisseur. Dans toutes les exploitations d'élevage, il est normal de l'appeler pour soigner des malades ; il semble extraordinaire de l'appeler pour le consulter sur l'organisation de ferme et sur les mesures à prendre pour éviter justement ces maladies qu'il doit combattre. L'étude de la zootechnie lui a pourtant appris les conditions d'une exploitation animale, et, connaissant les maladies, il lui sera plus facile que n'importe qui de les prévoir et de les éviter.

Dans nos Colonies, on s'est souvent étonné du peu d'efficacité des vétérinaires appelés pour enrayer une épidémie dont ils ne connaissaient souvent que les

symptômes ou les résultats, déformés par des directeurs de bergerie incompetents en matière pathologie animale. Il est nécessaire pourtant, pour mener à bien un élevage, que le directeur connaisse non seulement les méthodes de zootechnie générale, mais aussi que sa station, par son installation, puisse défier toute maladie. C'est une méthode qui, mise en pratique, donnera toujours les meilleurs résultats; c'est-à-dire que la prophylaxie des maladies de nos moutons sera beaucoup plus sûre que les soins curatifs contre ces maladies déjà installées dans le troupeau.

En Afrique, nous avons à lutter contre des accidents dûs au soleil ou à une nourriture trop riche (insolation et coup de chaleur); contre des parasites sanguins, virus filtrants tels que ceux qui engendrent la « blue tongue » et la « heart water », parasites endoglobulaires tels que piroplasmes ou anaplasmes; contre des parasites internes de l'appareil digestif; contre des parasites externes aptères, tels que Tiques ou Acares; contre des parasites externes ailés, tels que moustiques ou mouches; contre des intoxications alimentaires.

TRAITEMENTS PROPHILACTIQUES

Ce sont les moins onéreux et les plus pratiques.

L'insolation est un accident facile à éviter si l'on sait que les sujets les plus facilement atteints sont ceux qui, dépigmentés comme nos moutons du Cap et tondus de frais, sont soumis à l'action d'un soleil ardent. La tonte en octobre évitera le danger, et, l'om-

brage dans les parcs, assurera un refuge où le mouton de lui-même ira se reposer.

Le *coup de chaleur* ou coup de sang ne résulte pas pour le mouton comme pour le cheval, d'un travail violent et prolongé amenant une décomposition de la myosine. Il est dû à l'alimentation trop riche des débuts d'hivernage, ajoutée à la forte chaleur: c'est l'accident observé chez les moutons Touareg. Pour l'éviter, on ne peut que recommander à l'éleveur de ne sortir le troupeau en cette saison que quand le soleil aura séché les pâturages, et de ne pas lui donner de nourriture supplémentaire.

Pendant le transport en automobile du dernier lot de moutons, entre Mopti et Bame, nous avons observé six décès par *météorisation*. En ce cas, il ne faut pas donner de grains avant le départ et ne pas faire voyager pendant les fortes chaleurs.

MALADIES A VIRUS FILTRANTS: *Blue tongue* -

On admet généralement que cette maladie est transmise par les moustiques et par suite qu'elle sévit surtout pendant la saison des pluies et dans les régions basses et marécageuses. Quoique nous ne l'ayons jamais rencontrée dans nos Colonies, l'importation de moutons Sud-Africains pourrait devenir dangereuse un jour et l'éleveur fera bien de choisir des régions sèches. Le Cap nous a envoyé du vaccin contre la « blue tongue » ; quelques-uns l'auraient utilisé sans savoir ce qu'était ce vaccin et s'il n'était pas capable d'amener la maladie dans nos régions.

« *Heart water* ». — Elle est aussi d'origine Sud-Africaine, mais n'a jamais été constatée officiellement chez nous. On sait qu'elle est transmise par le « bont tick » des Anglais, *Amblyomma hebroeum*, et le traitement préventif seul à indiquer est de débarrasser les animaux de leurs Tiques.

MALADIES PARASITAIRES ENDOGLOBULAIRES :

Piroplasmoses, Anaplosmes.

Ces maladies existent en A. O. F. elles sont transmises à nos moutons par les Ixodes. Quelques soient les Tiques incriminées le but à atteindre est de les supprimer.

Parasites de l'appareil digestif. *Hoemonchus contortus* ; *Oesophagostomum columbianum*. Le second n'a pas un rôle pathogène nettement établi ; on l'a vu en effet envahir en masse la muqueuse intestinale de gazelles sans que leur état général en subisse le moindre effet.

Pour le premier, il n'en est pas de même, le troupeau de Tourcoing-Bam nous l'a suffisamment prouvé. La prophylaxie de la strongylose gastro-intestinale doit s'inspirer dans ses grandes lignes des mêmes idées qui nous servent à la destruction des Tiques. Pas d'eau permanente, pas de prairies humides, et surtout une grande propreté des parcs, des paddocks et de la bergerie en saison des pluies. On a préconisé les « Salt lick » ce sont des blocs pour léchage, qui immunisent, si l'on peut dire ainsi, le

tube digestif contre les parasites. Ils sont à base de sel, d'arsenic, de cuivre ou de fer : Sel 100 kg., Sulfate de fer 7 kg. 500, Soufre 7 kg. 500, Chaux éteinte 60 kg., ou bien, Sulfate de cuivre 1 kg., « Cooper » 1 kg., Chaux éteinte 42 kg., Soufre 42 kg., Sel 40 kg. Si l'infestation est trop abondante, on a recours au traitement curatif.

Parasites Externes-Aptères-Ixodes. — Nous avons rencontré les variétés suivantes : *Amblyomma variegatum*, agent de transmission de la « Heart water » ; *Hyalomma ægyptium* ou *impressum* dont le rôle comme agent de transmission n'est pas démontré ; *Boophilus decoloratus* ou *Margaropus decoloratus* agent de transmission de la « Red water » ; *Rhipicephalus appendiculatus* agent de transmission de la Fièvre de la Côte Est. Mais on n'a pas encore déterminé chez nous leur rôle pathogène et nous ne savons pas si ces renseignements donnés par les Anglais sont applicables à nos Colonies. Nous ne le saurons que dans quelques années au moment où l'élevage prendra plus d'extension. Quoiqu'il en soit, la destruction des tiques ne peut s'appliquer plus spécialement aux unes ou aux autres, elles vivent la plupart du temps en communauté, ont des évolutions à peu près semblables, les mêmes hôtes, et des effets également néfastes ; leur destruction doit être générale.

Lutte contre les Tiques.

Toute station écartée d'eau permanente sera plus que toute autre dépourvue de Tiques. Celles-ci, en

effet, recherchent l'humidité, les buissons et hautes herbes qui lui servent de support pour se laisser tomber sur les animaux ; elles sont véhiculées dans ces lieux par des animaux domestiques ou de brousse qui y viennent boire. Il y a donc déjà indication de rechercher des régions sèches, de débroussailler et de brûler herbes géantes et buissons, de proscrire le contact de tous les mamifères et oiseaux étrangers à l'exploitation.

En dehors de ces mesures générales, trois procédés sont à préconiser : les bains généraux, les bains partiels et les vaporisations.

Pour les bains généraux il est nécessaire que la station possède une fosse de 50 cm. à 60 cm. de largeur, construite en briques cuites, recouvertes de ciment. Il existe de nombreuses formules pour ces bains, ils sont pour la plupart à base d'arsenic, par exemple : CO_3Na_2 2,4 ; As 0,8 ; H_2O 500 ; goudron 1 litre. D'autres sont à base de nicotine comme en Argentine et très efficaces, comme sans danger pour les moutons. Néanmoins, il convient de suivre des règles générales telles que : faire boire les animaux avant de les baigner, ne pas les baigner de nuit ou par un temps trop froid, les laisser égoutter dans un paddock désherbé pour qu'ils n'ingèrent pas des herbes souillées d'arsenic ou de nicotine, procéder aux bains 2 à 3 semaines après la tonte pour que la laine nouvelle retienne assez de toxique pour éloigner les Tiques le plus longtemps possible et pour que les érosions et petites plaies provoquées par la tonte

aient eu le temps de se refermer ; renouveler ces bains toutes les trois semaines.

Les bains partiels sont utiles surtout pour la gale. On utilise à titre curatif comme à titre préventif un mélange crésyl 1, alcool 1, savon mou. On peut également faire prendre un bain de pieds aux moutons, au moment où ceux-ci sortant du couloir commun vont se répandre dans les parcs. Ce bain disposé dans le couloir ou à la sortie est constitué par un liquide remplissant une dépression de 4 à 5 cm. de profondeur sur 1 m. 50 au moins de largeur et a pour but d'ôindre les onglons d'un mélange huileux pour empêcher les Tiques de se glisser entre leurs onglons ou de monter sur leur corps : l'huile d'arachide mélangée à du goudron et du phénol, par exemple, sera d'un usage pratique et peu coûteux.

Les vaporisations ont l'avantage de supprimer le bain et ses effets, de pouvoir être pratiquées en n'importe quel moment et de donner à l'animal vaporisé une odeur persistante qui écarte les Tiques plus longtemps ; pétrole 4 litres, eau de pluie 16, savon 100 gr. Le vaporisateur aura en outre l'avantage de désinfecter en peu de temps soit avec de l'eau de chaux, soit avec de l'eau crésylée, bergerie, mangeoire ou tout autre ustensile souillé au cours d'une épidémie.

Autrefois on détruisait les Tiques au pâturage, par inanition, grâce à la méthode des pares tournants. Cette méthode est difficile à réaliser car le cycle évolutif des différentes Ixodes n'est pas le même, en général est très long, et l'on ne peut savoir, surtout

en Afrique, si dans l'intervalle, ces parcs n'ont pas été traversés par des chiens ou des animaux sauvages. Une autre méthode consistait à faire ramasser par des bovins les Tiques existantes dans ces parcs et de tuer ensuite ces Tiques par des bains antiparasitaires ; il vaut mieux pour nous laisser les bœufs en dehors de l'exploitation car il leur faut encore une fosse à part et ils peuvent être la cause de maladies contagieuses.

Gale. — Elle est produite par des Sarcop^{tes} et n'affecte que la tête et les pattes, c'est dire qu'elle n'a aucune influence sur la laine, mais sa grande ténacité incommode beaucoup les moutons qui dépérissent quand ils en sont atteints. Bains ou vaporisations périodiques, absence de contact avec les moutons indigènes, sont les seuls remèdes préventifs à indiquer. Naturellement l'isolement est de rigueur.

PARASITES AILÉS : *Moustiques et Mouches.*

Le rôle du moustique est connu dans la « blue tongue », il est vecteur sans doute d'autres bacilles pathogènes encore ignorés. La mouche est dangereuse par ses myases. L'un et l'autre harcèlent les animaux, les empêchent de brouter ou de dormir. Le premier est difficile à combattre en Afrique, car il pullule en hivernage, mais il est d'autant plus rare sur les hauteurs que celles-ci auront leur pourtour désherbé et débroussaillé ; il sera chassé par l'odeur des liquides pulvérisés.

Les mouches, abondantes en Septembre et Octobre, constituent dans certaines régions un véritable fléau ; c'est à ce moment qu'il est nécessaire de changer, comme les Maures, tous les 4 ou 5 jours l'emplacement du troupeau pour que les mouches, attirées en masse vers le quatrième jour, restent sur les détritux laissés par les moutons.

Intoxications alimentaires

Des intoxications alimentaires ont été constatées quelquefois, mais l'élevage du mouton en Afrique Occidentale est encore trop nouveau pour que nous ayons pu apprendre à connaître les herbes toxiques. Ce sera plus tard un point à éclaircir.

TRAITEMENTS CURATIFS

Contre les accidents dûs au soleil, la saignée à la saphène est de rigueur et nous donnera toujours les meilleurs résultats. On peut compléter ce traitement chirurgical par l'administration à l'animal, laissé 24 heures à la diète, d'une petite dose de Bicarbonate de Soude.

Contre les maladies à virus filtrants rien n'est encore au point, on pourrait essayer les arsenicaux.

Contre les Strongles, beaucoup de médicaments ont été indiqués, mais la situation de ces parasites dans les estomacs est la cause d'une trop grande dilution des médicaments quand ils arrivent à leur contact ; on indique la créosote, le thymol, le sulfate de cuivre. Ces médicaments pour être absorbés nécessitent une

diète préalable de 24 heures, une purge ensuite, et, ne donnent pas toujours les résultats attendus. On achemine mieux les liquides directement dans la caillette par la sonde œsophagienne, c'est une opération simple mais qui pourtant ne peut être confiée aux Noirs, d'autre part le caoutchouc devient dur et cassant par l'action de la chaleur. On peut également, faire une ponction au trocard capillaire à droite, dans la caillette et y envoyer directement les produits, c'est une opération délicate et dangereuse quand elle n'est pas pratiquée par le Vétérinaire lui-même ; le mieux est d'employer des poudres, pastilles ou solutions concentrées des mêmes produits, elles sont beaucoup plus actives (une dose tous les mois), mais il faut faire observer la diète 12 à 15 heures avant l'administration du médicament et ne donner à boire que le lendemain.

Grâce à Leduc nous avons un autre traitement, pas fait d'ailleurs pour éliminer les strongles, mais prévenant la dissolution des globules rouges, par les toxines sécrétées par eux. Il consiste à injecter sous la peau de l'animal malade 50 cm³ de sang défibriné, provenant d'un autre animal infesté mais vigoureux.

Toutes les autres affections ne comportent pas de traitement curatif. Certaines mêmes ne sont pas encore nettement définies.

Nous voyons donc que l'état sanitaire d'un troupeau dépendra bien plus des précautions prises avant son installation que de tous les médicaments susceptibles d'être employés après, au moment des épidémies.

FAUVES

Cette question mérite d'attirer notre attention. Dans le Sahel, deux espèces seulement sont à craindre : les hyènes et les lions.

Les hyènes peuvent facilement être empoisonnées par des morceaux de charogne dans lesquels on aura placé de la strychnine ou du cyanure de potassium enveloppés dans quelque papier mince pour ne pas déceler leur saveur amère. On utilise souvent dans quelques régions les pièges à double enceinte dont la première enceinte, centrale, renferme un agneau ou un chevreau et la seconde forme une sorte de couloir dont la porte se referme après l'introduction du fauve.

Le lion est plus difficile à supprimer, il dédaigne la charogne et ne mange que des animaux vivants. Comme il a l'habitude de commencer toujours son repas par les intestins de ses victimes, on peut inclure dans le péritoine d'un mouton indigène des petites ampoules en verre mince d'acide cyanidrique et perdre de nuit ce mouton dans le voisinage. Les feux de brousse, les battues, sont encore d'autres moyens. Mais le mieux à notre avis est de repérer le chemin habituel suivi par le lion en hivernage à travers les clôtures et de disposer une fosse profonde, recouverte de paille légère, avec piquets pointus au fond : c'est là qu'il viendra s'empaler tôt ou tard. L'éleveur prudent devra utiliser comme gardiens, des chiens sloughis qui en tout temps déceleront l'approche du lion ou de l'hyène.

Mais toutes ces indications ne sont que des règles générales, dont les détails peuvent varier à l'infini ; ce sont des questions de bon sens et de raisonnement changeant avec une foule de facteurs. Elles ne doivent pas nous faire perdre de vue le but à atteindre qui est de produire de la laine en grande quantité. Pour arriver à un tel résultat la plupart de nos stations ont travaillé à initier le Noir à l'élevage du mouton à laine, elles lui ont fourni des moutons et n'ont jamais eu de résultats. Actuellement les unes persistent dans cette idée, les autres travaillent pour elles-mêmes sans savoir comment dans quelques années elles pourront utiliser des moutons trop nombreux. Nous ne voulons pas parler ici des obstacles actuellement insurmontables qui s'opposent à l'élevage du mouton européen par des Noirs, nous aurions des quantités de raison à faire valoir et les coloniaux les connaissent. Cet élevage ne peut être confié qu'à des Européens, à des colons.

II

Colonisation

Coloniser en A. O. F. paraît audacieux, la plupart des coloniaux comme les métropolitains casaniers restent sceptiques à cette idée ; tous se rendent compte des difficultés, bien peu des résultats de première importance que pourraient avoir des colons.

Si, jusqu'à ce jour le commerçant y a prospéré, quel a été son rôle ? Il s'est contenté de vivre sur le pays et d'exploiter ce qu'il a pu. Dans notre A. O. F., le producteur, le véritable colon, n'existe pas et on ne s'en est jamais préoccupé.

Sans revenir sur le voyage de Binger, il y a 35 ans, ni sur les réflexions qu'il lui avaient suggérées, on est frappé de constater combien ses prévisions se sont si bien réalisées et combien notre évolution colonisatrice a été minime en regard des autres nations. Il faut connaître, par exemple, ce qu'est la colonisation belge au Congo ; et c'est un à Belge (REUL) que nous allons emprunter, pour essayer de faire comprendre ce que devrait être l'installation de colons chez nous.

Comme en Belgique et dans toute l'Europe, la guerre a formé en France une élite nouvelle qui ne demande qu'à être orientée dans des voies profitables pour y exercer son énergie et son activité. L'Etat seul peut les aider par les facilités d'installations qu'il offrira aux futurs colons. L'Afrique se prête à une exploitation de ce genre, elle n'est pas irrémédiablement hostile aux séjours prolongés des sujets européens ; d'ailleurs, qui oblige ceux-ci, s'ils sont plusieurs dans l'exploitation, ce qui est nécessaire, à ne pas se relayer pour prendre quelque repos en France ?

« Les véritables difficultés s'ouvrent lorsqu'on aborde le côté financier de la question. L'installation de colons dans des pays neufs, à communications longues et difficiles coûte cher. Au prix du transport

très élevé viennent s'ajouter non seulement les dépenses de premier établissement, mais encore les frais d'entretien des colons, depuis leur arrivée jusqu'à la période où les produits de leurs travaux deviennent suffisamment rémunérateurs pour assurer leurs besoins de vie. Comme en général les disponibilités financières des individus qui s'offriront seront très restreintes, les capitaux indispensables à leur installation devront leur être fournis et ils devront avoir l'assurance d'être soutenus efficacement en cas de besoins.

L'Etat seul est capable de pourvoir aux nécessités financières d'une colonisation étendue et d'en accepter les risques inhérents ; mais par ailleurs, l'expérience le prouve, il ne saurait la conduire vers des résultats positifs et stables.

Seuls, en effet, l'initiative des hommes constamment déployée, des procédés hardis d'organisation et de travail, un exact compromis entre les intérêts légitimes des uns et l'intérêt général de l'ensemble, peuvent conduire au succès. Ces conditions ne sauraient se rencontrer dans l'activité d'un organisme d'Etat, quelle que soit l'excellence des méthodes administratives mises en action. Il faut une formule de coopération mixte de la Société privée et de l'Etat, l'une apportant ses formes productives de travail, l'autre son appui financier et la garantie de son contrôle ».

En ce qui nous concerne, il faut au colon un bagage en pathologie, en zootechnie, en hygiène et en agronomie coloniale, suffisant pour éviter les déboi-

res qui l'entraîneront rapidement au découragement et à l'abandon de sa tâche. Mais comme ces colons seraient assez rares, il faut installer déjà une station où l'administration placerait un Vétérinaire qui serait comme le pivot de toutes les exploitations rayonnant autour de lui. Par ses connaissances il mettrait vite au courant les éleveurs intéressés, par sa qualité de fonctionnaire il servira d'intermédiaire entre le colon et l'administrateur.

Il faut que le colon amené sur place ne soit pas, abandonné à lui-même, aux prises avec les difficultés d'installations rencontrées par les premiers explorateurs ; habitation confortable, bergerie et bâtiments annexes, matériel aratoire, doivent y être prévus avant son arrivée.

La question écoulement laine a son importance. Quoique installé à proximité d'une grande voie de communication, le Niger, le colon n'en reste pas moins absorbé par sa tâche productive et il ne peut en même temps exécuter lui-même ses opérations de vente et les transports et en assurer la bonne fin. Il faut l'aider par un organisme spécialement créé à cet effet (Chambres de commerce du Nord, par exemple) auquel il devra abandonner le soin de gérer ses intérêts, organisme qui sera en même temps l'agent de direction général et de contrôle de l'ensemble de l'œuvre de colonisation.

Sur les bases de cette présente étude, l'élevage du mouton à laine et son exploitation dans la boucle du

Niger sont possibles. Cette conviction devrait pénétrer la pensée de tous ceux qui s'intéressent à cette question soit dans leur intérêt particulier soit dans l'intérêt général. Ils doivent avoir à cœur de se mettre à l'œuvre non seulement pour retenir les milliards qui partent à l'étranger pour acheter la laine, mais pour montrer que la France peut faire dans cette voie autant si ce n'est mieux que ses voisins.

CONCLUSIONS

Les anciennes stations en A. O. F. et les stations actuelles créées pour produire le mouton à laine fine nous prouvent la possibilité de son élevage.

Les tâtonnements inévitables du début, le départ de personnel européen, ont retardé longtemps les résultats positifs.

Le choix d'une région sèche nous ont toujours donné les meilleurs résultats car la sécheresse enraye l'éclosion d'une foule de parasites toujours néfastes dans ces pays chauds.

Tous les croisements peuvent y être tentés, mais le pur sang mérinos doit y être entretenu pour que l'éleveur n'ait pas à acheter tous les ans à l'étranger des béliers coûteux.

Aujourd'hui on peut sans crainte envisager l'établissement de colons, qui viendront parfaire l'œuvre de l'Etat et des Chambres de commerce du Nord.

Le troupeau ovin ne demande qu'à se multiplier dans la zone Sahélienne et la réussite d'une telle en-

treprise n'est qu'une question de raisonnement et d'organisation de la part de l'éleveur secondé par le Vétérinaire.

L'éleveur ne doit pas avoir peur de ses peines, mais en échange il doit trouver au début l'appui financier, matériel et moral dans l'Etat et l'Administration Coloniale.

Vu :

Le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
F.-X. LESBRE.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
L. JUNG.

Le Président de la Thèse,
D^r J. GUIART.

Vu :

Le Doyen,
J. LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 17 Juin 1925.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
J. CAVALIER.
